PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI
SELF-PROPELLED WORK-PLATFORMS
PLATEFORMES DE TRAVAIL AUTOMOTRICES
SELBSTFAHRENDE HUBARBEITSBÜHNEN
PLATAFORMAS AÉREAS DE AUTOPROPULSÃO
ZELFRIJDENDE HOOGWERKERS
SJÄLVGÅENDE ARBETSPLATTFORMAR
SAMOKRETNE RADNE PLATFORME

SÉRIE „SF“

SF920 SF1200 SF1380 SF1700

USO E MANUTENÇÃO
- PORTUGUÊS -

AIRO é uma divisão *TIGIEFFE SRL*
Via Villasuperiore , 82 -42045 Luzzara (RE) ITALIA-
' +39-0522-977365 - **7** +39-0522-977015
WEB: www.airo.it

A Tigieffe agradece por ter adquirido um dos seus produtos e convida-o para a leitura do presente livro. No seu interior, encontrará todas as informações necessárias para uma correta utilização da máquina adquirida; solicitamos, portanto, seguir atentamente as advertências nele contidas e ler todas as suas partes. Solicitamos ainda conservar o livro em um local adequado para mantê-lo inalterado. O conteúdo deste manual pode ser modificado sem pré-aviso, nem ulteriores obrigações, a fim de incluir variações e melhoramentos nas unidades já enviadas. É proibida a reprodução ou a tradução de qualquer parte deste livro, sem pré-aviso por escrito do proprietário.

Índice geral:

1 INTRODUÇÃO 5
1.1 Aspectos legais 5
1.1.1 Recebimento da máquina 5
1.1.2 Comunicação de colocação em funcionamento, verificações periódicas e transferências de propriedade. 5
1.1.2.1 Comunicação de colocação em serviço 5
1.1.2.2 Controles periódicos 5
1.1.2.3 Transferência de propriedade 6
1.2 Destino de uso 6
1.3 Descrição da máquina 6
1.4 Locais de manobra 7
1.5 Alimentação 7
1.6 Identificação 8
1.7 Posição dos principais componentes. 9
2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DAS MÁQUINAS PADRÃO. 10
3 ADVERTÊNCIAS DE SEGURANÇA 15
3.1 Alimentação 15
3.2 Normas de trabalho e manutenção 15
3.3 Normas de segurança. 16
3.3.1 Gerais. 16
3.3.2 Movimentação. 16
3.3.3 Fases de trabalho 17
3.3.4 Velocidade do vento de acordo com a escala Beaufort. 18
4 INSTALAÇÃO E CONTROLES PRELIMINARES. 29
4.1 Antes do uso da máquina. 29
5 NORMAS GERAIS DE UTILIZAÇÃO 30
5.1 Quadro de comandos na plataforma. 30
5.1.1 Tração e direção 32
5.1.1.1 Tração 32
5.1.1.2 Direção 32
5.1.2 Posicionamento da plataforma 33
5.1.2.1 Levantamento/Descida da plataforma 33
5.1.2.2 Retirada/reposição da plataforma deslizante (opcional). 33
5.1.2.2.1 Retirada/reposição da plataforma deslizante (opcional) 33
5.1.2.2.2 Retirada/reposição da plataforma extensível (opcional) 34
5.1.3 Comando dos niveladores (OPCIONAL) 34
5.1.3.1 Comando manuais niveladores (OPCIONAL). 35
5.1.3.2 Comando dos niveladores automáticos (OPCIONAL). 35
5.1.4 Outras funções do quadro de comando na plataforma. 36
5.1.4.1 Seleção de propulsão elétrica/térmica (OPCIONAL) 36
5.1.4.2 Botão de acionamento/desligamento da bomba elétrica (OPCIONAL) 36
5.1.4.3 Interruptor de acionamento do motor térmico (modelos “E/D”, “D”, “B”, “E/B”); 36
5.1.4.4 Buzina manual. 36
5.1.4.5 Botão STOP (parada) de emergência. 36
5.1.4.6 Indicador luminoso de sinalização. 37
5.1.4.6.1 Indicador luminoso verde de sinalização de posição habilitada (O) 37
5.1.4.6.2 Indicador luminoso verde com indicação de posição da plataforma deslizante (P – Apenas plataforma deslizante). 37
5.1.4.6.3 Indicador luminoso de sinalização de bateria descarregada (Q – Apenas modelos elétricos e eletro/diesel). 37
5.1.4.6.4 Indicador luminoso de sinalização com consenso de tração (R). 37

5.1.4.6.5 Indicador luminoso vermelho de perigo (S).....38
5.1.4.6.6 Indicador luminoso de sinalização de consenso de levantamento (R).....38
5.1.4.6.7 Indicador luminoso vermelho de perigo (U). 38
5.1.4.6.8 Indicador luminoso verde de sinalização de anomalias no funcionamento do motor a diesel / combustível reserva (V). 38
5.2 Posto de comando no solo e central elétrica. 39
5.2.1 Posto de comando no solo.....39
5.2.1.1 Chave principal de ligamento e seletor de posto de comando (A).....40
5.2.1.2 Botão STOP (parada) de emergência (B).....40
5.2.1.3 Seletor de alimentação diesel/elétrica (C).....40
5.2.1.4 Botão de ligamento do motor térmico (D). 40
5.2.1.5 Monitor de interface do usuário (E).....41
5.2.1.6 Indicador luminoso para a carga da bateria (F). 41
5.2.1.7 Indicador luminoso de sinalização de máquina ligada (G).....41
5.2.1.8 Indicadores luminosos de motor a diesel (G-H-L-M-N).....41
5.2.1.9 Alavanca de movimentação da plataforma (O-P-Q-R).....41
5.3 Acesso à plataforma. 42
5.4 Acionamento da máquina 42
5.4.1 Acionamento do motor térmico. 43
5.4.2 Acionamento da bomba elétrica 220V monofásica (OPCIONAL).....43
5.4.3 Acionamento da bomba elétrica 380V trifásica.....44
5.5 Parada da máquina.....45
5.5.1 Parada normal.....45
5.5.2 Parada de emergência.....45
5.5.3 Parada do motor a diesel.....45
5.5.4 Parada da bomba elétrica 220V monofásica ou 380V trifásica (opcional).....46
5.6 Comando de emergência manual.....47
5.6.1 Descida de emergência da plataforma. 47
5.6.2 Outros movimentos de emergência. 48
5.7 Tomada para ligação de utensílios de trabalho e alimentação de carregamento de bateria.....49
5.8 Nivelamento e fornecimento combustível (modelos “E/D”, “D”).....49
5.9 Fim de trabalho.....49
6 MOVIMENTAÇÃO E TRANSPORTE.....50
6.1 Movimentação.....50
6.2 Transporte.....50
6.2.1 Corrimãos móveis 52
6.3 Arrasto de emergência da máquina.....53
7 MANUTENÇÃO.....54
7.1 Limpeza da máquina.....55
7.2 Manutenção geral. 55
7.2.1 Regulagens diversas.....56
7.2.2 Lubrificação.....57
7.2.3 Controle do nível e troca do óleo do circuito hidráulico.....58
7.2.4 Limpeza/Troca dos filtros hidráulicos.....58
7.2.4.1 Filtros em aspiração.....58
7.2.4.2 Filtros em retorno (SF1200-D; SF1200-D-4WD; SF1380 e SF1700).....59
7.2.5 Controle do nível e troca de óleo dos redutores de tração 60
7.2.6 Eliminação do ar dos cilindros de bloqueio do eixo oscilante. 61
7.2.7 Regulagem das folgas da plataforma 61
7.2.7.1 Regulagem das folgas da plataforma deslizante 61
7.2.7.2 Regulagem das folgas da plataforma extraível.....61
7.2.8 Regulagem do indicador do ângulo de inclinação.....63
7.2.9 Verificação do funcionamento e regulagem do sistema de controle de sobrecarga na plataforma. 64
7.2.9.1 Desvio no sistema de controle de carga - SÓ PARA MANOBRAS DE EMERGÊNCIA.....65
7.2.10 Verificação do funcionamento dos micro interruptores de segurança.....66
7.2.10.1 Micro interruptor M1.....66
7.2.10.2 Micro interruptor M1S (se presente).....66
7.2.10.3 Micro interruptor M3 (OPCIONAL).....66

7.2.10.4 Micro interruptores M5A-M5B (se presentes). 66
7.2.10.4.1 Micro interruptor M5A-M5B para máquinas com plataforma deslizante 66
7.2.10.4.2 Micro interruptores M5A e M5B para máquinas com dupla extensão da plataforma (se presentes). 67
7.2.10.5 Micro interruptores ST1A-ST1B-ST1C-ST1D (máquinas com niveladores) 67
7.2.10.6 Micro interruptores STP1-STP2-STP3-STP4 (máquinas com niveladores) 67
7.2.11 Micro interruptor M3 (OPCIONAL) 68
7.2.11.1 Pedal manual 68
7.2.11.2 Botão manual 68
7.2.12 Regulagem das válvulas de frenagem (válvulas de contra-balanceamento) 68
7.2.13 Bateria do tipo acionamento para modelos “D” “E/D” 69
7.2.13.1 Bateria do tipo acionamento para modelos “E” 69
7.2.13.2 Manutenção da bateria de acionamento 69
7.2.13.3 Recarga da bateria de acionamento 69
7.2.14 Bateria “TRAÇÃO" para modelos "E”, “E/D” 70
7.2.14.1 Advertências gerais da bateria de TRAÇÃO 70
7.2.14.2 Manutenção da bateria de TRAÇÃO 70
7.2.14.3 Carregador de bateria: Recarregamento de bateria de TRAÇÃO. 71
7.2.14.3.1 Carregador de bateria: sinalização de avarias 72
7.2.15 Substituição das baterias. 72
8 MARCAS E CERTIFICAÇÕES. 73
9 REGISTRO DE CONTROLE. 73

Anexos: Esquemas dos circuitos hidráulico e elétrico
Registro de controle
Declarações de conformidade
Manual de partes de reposição

1 INTRODUÇÃO.

O presente livro de Uso e Manutenção é geral e se refere à toda a série completa de máquinas mencionadas na capa, portanto a descrição dos componentes e dos sistemas de comando e de segurança pode indicar elementos não presentes na sua máquina, porque são fornecidos sob pedido ou não estão disponíveis. Para realizar a evolução técnica, a *AIRO-Tigieffe s.r.l.* se reserva fazer modificações no produto e/ou no livro de instruções a qualquer momento, sem a obrigação de atualizar as unidades já enviadas.

1.1 Aspectos legais

1.1.1 Recebimento da máquina

No interior da UE (União Européia), a máquina é entregue completa com:

- Livro de instruções na língua do seu país;
- Marca CE fixada na máquina;
- Declaração de conformidade CE.

Lembramos que o livro de instruções é parte integrante da máquina e cópia do mesmo, junto com cópias dos documentos que atestam as verificações periódicas ocorridas, devem ser mantidas a bordo da plataforma no relativo recipiente. No caso de mudança de propriedade, é necessário que o livro de instruções acompanhe sempre a máquina.

1.1.2 Comunicação de colocação em funcionamento, verificações periódicas e transferências de propriedade.

As obrigações legais do proprietário da máquina diferem de acordo com o estado em que a máquina é colocada em serviço. Portanto, recomendamos informar-se sobre os procedimentos previstos na sua área, junto aos responsáveis da segurança nos locais de trabalho. Para melhorar o arquivamento dos documentos e anotar os trabalhos de modificação/assistência, foi prevista uma seção no final deste livro, chamada “Registro de controle”.

1.1.2.1 Comunicação de colocação em serviço

Na ITÁLIA, o proprietário da Plataforma Aérea é obrigado a comunicar ao ISPESL competente pela região, a colocação em serviço da máquina. Para a informação da colocação em serviço na Itália, enviar através de carta registrada com AR o módulo que é entregue juntamente com outros documentos no ato da entrega da máquina.
O ISPESL designará um número de matrícula e, em função da disponibilidade do próprio pessoal, providenciará a compilação e a emissão do “livro de controle”, indicando no mesmo exclusivamente os dados de identificação da máquina já em serviço ou dedutíveis do manual de instruções. Em sequência a esta determinação, o ISPESL envia cópia do livro aos órgãos de vigilância territoriais (ASL/USL ou ARPA) que procedem ao cumprimento dos controles periódicos (anuais) obrigatórios.

1.1.2.2 Controles periódicos

Os controles anuais são obrigatórios e devem ser realizados também na ausência do “livro de controle”. Na Itália, é necessário que o proprietário da Plataforma Aérea faça a solicitação – através de correspondência registrada - de controle periódico ao órgão de vigilância (ASL/USL ou ARPA) competente pelo território, pelo menos vinte dias antes do vencimento do ano, a partir do momento da aquisição ou do controle periódico passado.

N.B.: No caso que uma máquina sem documento de controle no curso da validade seja deslocada no território, em uma zona fora da competência do habitual órgão de vigilância, é obrigação do proprietário da máquina requerer um controle anual do órgão de vigilância competente pelo novo território em que a máquina se encontra operando.

1.1.2.3 Transferência de propriedade

No caso de transferência de propriedade (na Itália), o novo proprietário da Plataforma Aérea é obrigado a informar a posse ao órgão de vigilância (ASL/USL ou ARPA) competente pelo território, anexando cópia de:

- Declaração de conformidade emitida pelo construtor;
- Comunicação de colocação em serviço efetuada pelo primeiro proprietário.

1.2 Destino de uso

A máquina descrita no presente livro é uma plataforma aérea de autopropulsão, destinada a levantar pessoas e material (equipamento e material em serviço) para realizar trabalhos de manutenção, instalação, limpeza, pintura, remoção da tinta, limpeza com jato de areia, soldagem, etc.
A capacidade máxima permitida (diferente para cada modelo – ver parágrafo “Características técnicas”) está assim subdividida:

- para cada pessoa, se considera uma carga de 80 Kg;
- para o equipamento, se consideram 40 Kg;
- a carga restante é representada pelo material em trabalho.

Em todo caso, NUNCA superar a capacidade máxima descrita no parágrafo “Características técnicas”. É permitido carregar na plataforma pessoas, equipamentos e materiais em trabalho, somente na posição de acesso (plataforma abaixada). É absolutamente proibido carregar na plataforma pessoas, equipamentos e materiais em trabalho fora da posição de acesso.
Todas as cargas devem ser posicionadas no interior do cesto; não é permitido levantar cargas (mesmo respeitando a capacidade máxima) suspensas na plataforma ou na estrutura de levantamento.
É proibido transportar painéis de grandes dimensões, pois aumentam a resistência ao vento, causando um forte risco de capotamento.
Durante o deslocamento da máquina com plataforma levantada não é permitido aplicar cargas horizontais na plataforma (os operadores a bordo não devem puxar cordas ou cabos, etc.).
Um sistema de controle de carga interrompe o funcionamento da máquina, se a carga na plataforma exceder 25% da carga nominal (veja o capítulo “normas gerais de utilização").
A máquina não pode ser utilizada diretamente em espaços destinados à circulação rodoviária; delimitar sempre, através de sinalizações adequadas, a área de trabalho da máquina quando se opera em zonas abertas ao público.
Não utilizar a máquina para arrastar carros ou outros veículos.

1.3 Descrição da máquina

A máquina descrita no presente livro de uso e manutenção é uma plataforma aérea de autopropulsão constituída por:

- carro de base motorizado com rodas e, eventualmente, estabilizadores (opcional);
- estrutura de levantamento vertical com tesoura acionada por um ou mais cilindros hidráulicos (o número de cilindros depende do modelo da máquina);
- plataforma porta operadores que pode ser de três tipos:
  - deslizante hidraulicamente (a capacidade máxima é diferente para cada modelo – ver capítulo “Características técnicas”);
  - extensível nos dois sentidos manualmente;
  - extensível nos dois sentidos hidraulicamente;

O carro é dotado de motorização para poder deslocar a máquina (veja “Normas gerais de utilização”). Nos modelos com duas rodas motrizes, o carro é dotado de duas rotas posteriores motrizes e duas rodas anteriores livres direcionais. Nos modelos com quatro rodas motrizes, o carro é dotado de duas rotas posteriores motrizes e duas rodas anteriores motrizes e direcionais. Todas as rodas motrizes são dotadas de freio hidráulico de estacionamento com lógica positiva (na liberação dos comandos de tração, a intervenção dos travões é automática). É possível, de modo opcional, dotar a máquina com cilindros niveladores para poder operar em terrenos inclinados (mas, sempre suficientemente fixos). Mesmo neste caso, a máquina possui a estabilidade suficiente operando em terrenos horizontais e suficientemente compactos, portanto, é possível levantar a plataforma deixando que o carro de base se apóie nas quatro rodas imperfuráveis, sem utilizar os cilindros niveladores. O uso destes últimos é indispensável quando se pretende operar em terrenos inclinados (mas, sempre suficientemente fixos). O comando dos niveladores ocorre do posto de comando na plataforma, de onde é possível controlar as operações em execução e o nivelamento da máquina, através de bolha circular. Está presente também um dispositivo (indicador de ângulo de inclinação) que bloqueia o levantamento no caso de nivelamento não perfeito com a plataforma a partir de uma altura do

solo de, aproximadamente, 3 m (para os limites de estabilidade de cada modelo, veja o parágrafo relativo às características técnicas).
Os cilindros hidráulicos de movimentação da estrutura articulada e dos niveladores são dotados de eletroválvulas ou válvulas de segurança diretamente flangeadas nos mesmos. Esta característica permite manter a máquina na posição, mesmo no caso de ruptura acidental de um tubo de alimentação.
A plataforma pode ser de três tipos:
- toda a plataforma é deslizante hidraulicamente no sentido longitudinal (veja a excursão ao capítulo "Características Técnicas");
- a plataforma fixa pode ser dotada de dois apêndices deslizantes manualmente, que alongam o plano de trabalho à disposição dos operadores;
- a plataforma fixa pode ser dotada de dois apêndices deslizantes hidraulicamente, que alongam o plano de trabalho à disposição dos operadores;

Em todo caso, a plataforma é dotada de parapeitos e faixas de bloqueio de altura regulamentar (os parapeitos possuem uma altura ≥ 1100 mm, as faixas de bloqueio possuem uma altura de ≥150 mm).

1.4 Locais de manobra

Na máquina, estão previstos dois locais de manobra:
- na plataforma, para uso normal da máquina;
- no carro de base (ou no solo), estão presentes os comandos de emergência para a recuperação da plataforma e a parada de emergência. No local de comando no solo, está presente um seletor protegido com chave para a seleção dos locais de comando e a partida da máquina.

1.5 Alimentação

As máquinas podem ser alimentadas através:
- sistema elétrico-hidráulico composto de acumuladores recarregáveis e eletrobomba;
- motor térmico (os modelos com motor Diesel são identificados de sigla "-D"; os modelos com motor a gasolina são identificados pela sigla "-B");
- sistema com alimentação dupla elétrica/térmica (os modelos com alimentação dupla elétrico/diesel são identificados pela siglas "E/D"; os modelos com alimentação dupla elétrica/gasolina são identificados pela sigla "E/B").

Em todo caso, tanto a instalação hidráulica como a elétrica são dotadas de todas as proteções necessárias (veja esquema elétrico e circuito hidráulico anexos no presente livro).

⚠ Não utilizar a máquina para fins diferentes daqueles para os quais ela foi realizada.
Em caso de demolição, observar as normas vigentes no país em que se realiza esta operação.

1.6 Identificação

Para a identificação da máquina, durante o pedido de peças de reposição e para as intervenções, é preciso citar sempre os dados indicados na placa de classificação de registro. No caso de perda ou ilegitimidade da placa de classificação (assim como para as várias placas dispostas em toda a máquina), é necessário reiniciá-la o mais breve possível. Para poder identificar uma máquina, mesmo na ausência de placa de classificação, a matrícula foi marcada no carro de base. Para o posicionamento da placa de classificação e da marcação da matrícula, veja a figura a seguir. Os dados principais da máquina aos quais se refere o presente livro estão descritos nos quadrados a seguir:

Modelo.....……..	Chassi:.....……..	Ano:.....……..

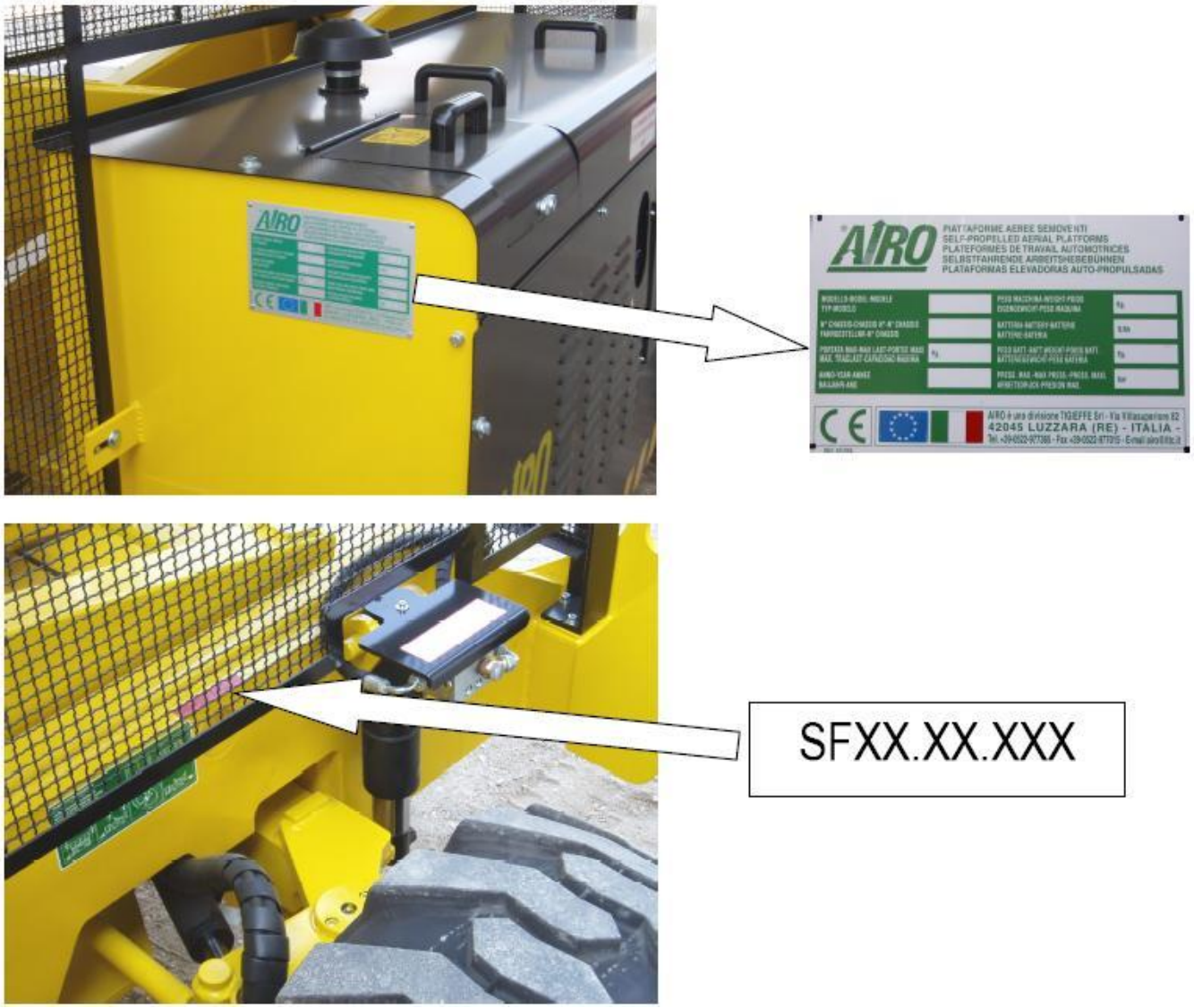


Fig.1

1.7 Posição dos principais componentes.

Indicamos a seguir, uma figura que representa a máquina e as diferentes partes que a compõem.

1) Caixa de comandos;
2) Central elétrica (comandos no solo);
3) Central hidráulica;
4) Motores hidráulicos de tração;
5) Grupo hidráulico de controle de tração (placa de tração);
6) Tomada de 220 V;
7) Nível circular para a verificação visual do nivelamento da máquina;
8) Cilindros de levantamento;
9) Bateria;
10) Direção Hidráulica;
11) Indicador de ângulo de inclinação;
12) Dispositivo para o controle do isolamento da instalação elétrica (máquinas elétricas E);
13) Bomba manual de emergência;
14) Cilindros niveladores (opção);
15) Motor térmico (modelos “E/D”, “D”, “E/B”);
16) Eletrobomba 220 V/380 V (opção apenas em D e E/D);
17) Tomadas e interruptores 220V /380 V (opção apenas em D e E/D);
18) Central elétrica 220V /380 V controle da eletrobomba (opção D e E/D);

2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DAS MÁQUINAS PADRÃO.

Descrição	SF920-E	SF920-E-2E	SF920-E/D	SF920-D/L	SF920-D/L-2E	SF1200-E	SF1200-E-2E	SF1200-E/D	SF1200-D/L	SF1200-D/L-2E	SF1200-D-4WD-2E
Altura máx. de trabalho – m -	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	14	13,8	14	14	13,8	14
Altura máx. plano do piso – m -	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	12	11,8	12	12	11,8	12
Capacidade máx. – Kg -	700	700	700	700	700	500	500	500	500	500	700
N° máx. de pessoas na plataforma	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Extensão máx. plataforma – m -	1,5+0,485	1,17+1,17	1,5+0,485	1,5+0,485	1,17+1,17	1,5+0,485	1,17+1,17	1,5+0,485	1,5+0,485	1,17+1,17	1,17+1,17
Capacidade máx.com parte estendida – Kg	500	700	500	500	500	500	500	500	500	500	500
N° máx. de pessoas na plataforma	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Altura máx. de tração – m -	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	12	8	12	12	8	8
Dimensões máx. plataforma – Padrão – mm -	1740 x 5480	1740 x 5835	1740 x 5480	1740 x 5480	1740 x 5835	1740 x 5480	1740 x 5835	1740 x 5480	1740 x 5480	1740 x 5835	1740 x 5835
Pressão hidráulica máx. – bar -	210	210	210	170	170	210	210	210	170	170	190
Dimensões pneumáticos – mm -	Ø 730 x 265 (1)	Ø 730 x 265 (1)	Ø 730 x 265 (1)	Ø 730 x 265 (1)	Ø 730 x 265 (1)	Ø 730 x 265 (1)	Ø 730 x 265 (1)	Ø 730 x 265 (1)	Ø 730 x 265 (1)	Ø 730 x 265 (1)	Ø 760 x 390
Tipo pneumáticos	10 x 16.5 (1)	10 x 16.5 (1)	10 x 16.5 (1)	10 x 16.5 (1)	10 x 16.5 (1)	10 x 16.5 (1)	10 x 16.5 (1)	10 x 16.5 (1)	10 x 16.5 (1)	10 x 16.5 (1)	31 x 15.50 x 15
Temperatura máx. de exercício - °C -	+ 50°	+ 50°	+ 50°	+ 50°	+ 50°	+ 50°	+ 50°	+ 50°	+ 50°	+ 50°	+ 50°
Temperatura mín. de exercício - °C -	- 5°	- 5°	- 5°	- 5°	- 5°	- 5°	- 5°	- 5°	- 5°	- 5°	- 5°
Limites de estabilidade:											
Inclinação longitudinal – graus -	3°	3°	3°	3°	3°	3°	3°	3°	3°	3°	3°
Inclinação transversal – graus -	2°	2°	2°	2°	2°	2°	2°	2°	2°	2°	2°
Força vento máx. (**) - m/s -	17	12,5 (3)	17	17	17	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
Alimentação a bateria											
Tensão e capacidade bateria – V/Ah-	48/300	48/300	48/300	----	----	48/300	48/300	48/300	----	----	----
Peso bateria – kg -	2 x 220	2 x 220	2 x 220	----	----	2 x 220	2 x 220	2 x 220	----	----	----
Carregador de bateria monofásico – V/A-	48/45 (HF)	48/45 (HF)	48/45 (HF)	----	----	48/45 (HF)	48/45 (HF)	48/45 (HF)	----	----	----
Corrente máx. absorvida pelo carregador de bateria – A-	15	15	15	----	----	15	15	15	----	----	----
Potência máx. – KW-	4,5	4,5	4,5	----	----	4,5	4,5	4,5	----	----	----
Potência eletrobomba 1 – KW-	4,5	4,5	4,5	----	----	4,5	4,5	4,5	----	----	----
Corrente máx. absorvida – A-	160	160	160	----	----	160	160	160	----	----	----
Potência eletrobomba 2 – KW-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Corrente máx. absorvida – A-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Potência eletrobomba 3 – KW-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Corrente máx. absorvida – A-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Velocidade máx. em tração – m/s-	1,1	1,1	1,1	----	----	1,1	1,1	1,1	----	----	----
Velocidade mín. em tração – m/s-	0,1	0,1	0,1	----	----	0,1	0,1	0,1	----	----	----
Capacidade reservatório óleo – l-	40	40	40	----	----	40	40	40	----	----	----
Pendência máx. superável - %-	25	25	25	----	----	22	22	22	----	----	----
Cubagem - m³-	17,9	17,9	17,9	----	----	19,1	19,1	19,1	----	----	----
Peso da máquina vazia (*) – Kg-	4450	4850	----	----	----	4750	5150	----	----	----	----
Carga máxima em cada roda – Kg -	1780	1940	----	----	----	1900	2060	----	----	----	----

Descrição	SF920-E	SF920-E-2E	SF920-E/D	SF920-D/L	SF920-D/L-2E	SF1200-E	SF1200-E-2E	SF1200-E/D	SF1200-D/L	SF1200-D/L-2E	SF1200-D-4WD-2E
Motor Diesel (modelo E/D)											
Tipo motor Diesel	----	----	Hatz 2G40	----	----	----	----	Hatz 2G40	----	----	----
Potência máx. motor – KW -	----	----	16,4	----	----	----	----	16,4	----	----	----
Velocidade máx. em tração - m/s -	----	----	1,2	----	----	----	----	1,2	----	----	----
Velocidade mín. em tração - m/s -	----	----	0,1	----	----	----	----	0,1	----	----	----
Capacidade reservatório gasóleo – l -	----	----	20	----	----	----	----	20	----	----	----
Capacidade reservatório óleo – l-	----	----	63	----	----	----	----	63	----	----	----
Pendência máx. superável - % -	----	----	25	----	----	----	----	25	----	----	----
Cubagem – m^3 -	----	----	17,9	----	----	----	----	17,9	----	----	----
Peso da máquina vazia (*) – Kg -	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Carga máxima em cada roda – Kg -	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Motor Diesel (modelo D)											
Tipo motor Diesel	----	----	----	Hatz 2G40	Hatz 2G40	----	----	----	Hatz 2G40	Hatz 2G40	Hatz 2G40 - ISUZU 3CD1
Potência máx. motor – KW -	----	----	----	16,4	16,4	----	----	----	16,4	16,4	16,4 - 24,8
Bateria de arranque – V/Ah-	----	----	----	24/85	24/85	----	----	----	24/85	24/85	24/85
Velocidade máx. em tração – m/s -	----	----	----	1,2	1,2	----	----	----	1,2	1,2	1,3
Velocidade mín. em tração - m/s -	----	----	----	0,1	0,1	----	----	----	0,1	0,1	0,1
Capacidade reservatório gasóleo – l -	----	----	----	20	20	----	----	----	20	20	45
Capacidade reservatório óleo – l-	----	----	----	63	63	----	----	----	63	63	145
Pendência máx. superável - %	----	----	----	25	25	----	----	----	25	25	35
Cubagem - m^3 -	----	----	----	17,9	17,9	----	----	----	19,1	19,1	24,4
Peso da máquina vazia (*) – Kg-	----	----	----	4420	4820	----	----	----	4750	5150	5870
Carga máxima em cada roda – Kg -	----	----	----	1770	1930	----	----	----	1900	2060	2350
Eletrobomba 380V (opção modelo D)											
Potência máx. – KW-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Corrente máx. absorvida – A-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Velocidade máx. em tração – m/s-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Velocidade mín. em tração – m/s	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Pendência máx. superável - %-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Cubagem - m^3-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Peso da máquina vazia (*) – Kg-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Carga máxima em cada roda – Kg -	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Descrição	SF1380-E	SF1380-E/D	SF1380-D/L	SF1380-D/L-2E	SF1380-D-4WD-2E	SF1700-E/L	SF1700-E/L-2E	SF1700-D/L	SF1700-D/L-2E	SF1700-D-4WD	SF1700-D-4WD-2E
Altura máx. de trabalho – m -	15,8	15,8	15,8	15,8	16	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3
Altura máx. plano do piso – m -	13,8	13,8	13,8	13,8	14	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3
Capacidade máx. – Kg -	500	500	500	500	700	500	500	500	500	500	500
N° máx. de pessoas na plataforma	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Extensão máx. plataforma – m -	1,5+1	1,5+1	1,5+1	1,17+1,17	1,17+1,17	1,5+1	1,17+1,17	1,5+1	1,17+1,17	1,5+1	1,17+1,17
Capacidade máx.com parte estendida – Kg	500	500	500	500	700	500	500	500	500	500	500
N° máx. de pessoas na plataforma	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Altura máx. de tração – m -	13,8	13,8	13,8	13,8	14	14	14	14	14	10	10
Dimensões máx. plataforma – Padrão – mm -	1875 x 6540	1875 x 6540	1875 x 6540	1875 x 6380	1875 x 6380	1875 x 6540	1875 x 6380	1875 x 6540	1875 x 6380	1875 x 6540	1875 x 6380
Pressão hidráulica máx. – bar -	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190
Dimensões pneumáticos – mm -	Ø 730 x 265 (1)	Ø 730 x 265 (1)	Ø 730 x 265 (1)	Ø 730 x 265 (1)	Ø 800 x 320	Ø 710 x 230 (2)	Ø 710 x 230 (2)	Ø 710 x 230 (2)	Ø 710 x 230 (2)	Ø 800 x 320	Ø 800 x 320
Tipo pneumáticos	10 x 16.5 (1)	10 x 16.5 (1)	10 x 16.5 (1)	10 x 16.5 (1)	12 x 16.5	300-15 (2)	300-15 (2)	300-15 (2)	300-15 (2)	12x16,5	12x16,5
Temperatura máx. de exercício - °C -	+ 50°	+ 50°	+ 50°	+ 50°	+ 50°	+ 50°	+ 50°	+ 50°	+ 50°	+ 50°	+ 50°
Temperatura mín. de exercício - °C -	- 5°	- 5°	- 5°	- 5°	- 5°	- 5°	- 5°	- 5°	- 5°	- 5°	- 5°
Limites de estabilidade:											
Inclinação longitudinal – graus -	2°	2°	2°	2°	4°	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Inclinação transversal – graus -	2°	2°	2°	2°	3°	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Força vento máx. (**) - m/s -	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
Alimentação a bateria											
Tensão e capacidade bateria – V/Ah-	48/450	48/450	----	----	----	48/750	48/750	----	----	----	----
Peso da bateria – kg -	2 x 400	2 x 400	----	----	----	1275	1275	----	----	----	----
Carregador de bateria monofásico – V/A-	48/45 (HF)	48/45 (HF)	----	----	----	Trifásica 48/80 (HF)	Trifásica 48/80 (HF)	----	----	----	----
Corrente máx. absorvida pelo carregador de bateria – A-	15	15	----	----	----	16 (380V)	16 (380V)	----	----	----	----
Potência máx. – KW-	9	9	----	----	----	13,5	13,5	----	----	----	----
Potência eletrobomba 1 – KW-	4,5	4,5	----	----	----	4,5	4,5	----	----	----	----
Corrente máx. absorvida – A-	160	160	----	----	----	160	160	----	----	----	----
Potência eletrobomba 2 – KW-	4,5	4,5	----	----	----	4,5	4,5	----	----	----	----
Corrente máx. absorvida – A-	160	160	----	----	----	160	160	----	----	----	----
Potência eletrobomba 3 – KW-	----	----	----	----	----	4,5	4,5	----	----	----	----
Corrente máx. absorvida – A-	----	----	----	----	----	160	160	----	----	----	----
Velocidade máx. em tração – m/s-	1,1	1,1	----	----	----	1.2	1.2	----	----	----	----
Velocidade mín. em tração – m/s-	0,1	0,1	----	----	----	0.1	0.1	----	----	----	----
Capacidade reservatório óleo – l-	110	110	----	----	----	150	150	----	----	----	----
Pendência máx. superável - %-	22	22	----	----	----	20	20	----	----	----	----
Cubagem - m^3-	26,2	26,2	----	----	----	30	30	----	----	----	----
Peso da máquina vazia (*) – Kg-	6860	----	----	----	----	9325	9645	----	----	----	----
Carga máxima em cada roda – Kg -	2745	----	----	----	----	3730	3860	----	----	----	----

Descrição	SF1380-E	SF1380-E/D	SF1380-D/L	SF1380-D/L-2E	SF1380-D-4WD-2E	SF1700-E/L	SF1700-E/L-2E	SF1700-D/L	SF1700-D/L-2E	SF1700-D-4WD	SF1700-D-4WD-2E
Motor Diesel (modelo E/D)											
Tipo motor Diesel	----	Hatz 2G40	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Potência máx. motor – KW -	----	16,4	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Velocidade máx. em tração - m/s -	----	1,2	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Velocidade mín. em tração - m/s -	----	0,1	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Capacidade reservatório gasóleo – l -	----	20	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Capacidade reservatório óleo – l-	----	110	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Pendência máx. superável - % -	----	20	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Cubagem – m^3 -	----	26,2	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Peso da máquina vazia (*) – Kg -	----	7125	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Carga máxima em cada roda – Kg -	----	2850	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Motore Diesel (modelo D)											
Tipo motor Diesel	----	----	Hatz 2G40	Hatz 2G40	Hatz 3L41C - ISUZU 4LE1	----	----	Hatz 2L41C	Hatz 2L41C	Hatz 3L41C - ISUZU 4LE1	Hatz 3L41C - ISUZU 4LE1
Potência máx. motor – KW -	----	----	16,4	16,4	36 - 40,5	----	----	24	24	36 - 40,5	36 - 40,5
Bateria de arranque – V/Ah-	----	----	24/85	24/85	24/85	----	----	24/85	24/85	24/85	24/85
Velocidade máx. em tração – m/s -	----	----	1,2	1,2	1,4	----	----	1,2	1,2	1,4	1,4
Velocidade mín. em tração - m/s -	----	----	0,1	0,1	0,1	----	----	0,1	0,1	0,1	0,1
Capacidade reservatório gasóleo – l -	----	----	20	20	45	----	----	45	45	45	45
Capacidade reservatório óleo – l-	----	----	110	110	150	----	----	150	150	150	150
Pendência máx. superável - %	----	----	20	20	40	----	----	20	20	40	40
Cubagem - m^3 -	----	----	26,2	26,2	30	----	----	30	30	30	30
Peso da máquina vazia (*) – Kg-	----	----	6450	6980	8000	----	----	8100	8420	9200	9520
Carga máxima em cada roda – Kg -	----	----	2580	2790	3200	----	----	3240	3370	3680	3810
Eletrobomba 380V (opção modelo D)											
Potência máx. – KW-	----	----	----	----	7,5	----	----	7,5	7,5	7,5	7,5
Corrente máx. absorvida – A-	----	----	----	----	15,6	----	----	15,6	15,6	15,6	15,6
Velocidade máx. em tração – m/s-	----	----	----	----	0,6	----	----	0,6	0,6	0,6	0,6
Velocidade mín. em tração – m/s	----	----	----	----	0,1	----	----	0,1	0,1	0,1	0,1
Pendência máx. superável - %-	----	----	----	----	15	----	----	15	15	15	15
Cubagem - m^3-	----	----	----	----	30	----	----	30	30	30	30
Peso da máquina vazia (*) – Kg-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Carga máxima em cada roda – Kg -	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

(*) Em alguns casos, podem ser previstos limites diversos. Recomenda-se observar o quanto indicado na placa de classificação, disposta na máquina.
(**) Velocidades do vento superiores ou iguais a 12,5 m/s identificam máquinas com possibilidade de trabalho mesmo em ambientes externos; Velocidades do vento iguais a 0 m/s identificam máquinas SÓ PARA USO INTERNO.
Pneumáticos padrão preenchidos com espuma poliuretano anti-furo; Opção de Rodas Super elásticas 250-15.
Rodas Super elásticas Padrão (pneumático cheio); Opção pneumáticos preenchidos com espuma poliuretano 12 x 16,5.
Para SF920-E-2E velocidade máx. do vento padrão 12,5 m/s. Como opção, é possível aumentar a velocidade máx. permitida do vento a 17 m/s com lastro no carro de 300 kg.
ND= Dado não disponível no momento da publicação do manual;
----= Opção não prevista.
Foram efetuadas provas inerentes ao ruído produzido nas condições consideradas mais desfavoráveis para avaliar o efeito no operador.

- MODELOS ELÉTRICOS: O nível de pressão acústica contínuo equivalente ponderado (A) no local de trabalho não supera os 82 dB(A).
- MODELOS COM MOTOR TÉRMICO: O nível de pressão acústica contínuo equivalente ponderado (A) no local de trabalho não supera os 110 dB(A).

Para as vibrações, considera-se que nas normais condições de funcionamento:

- o valor quadrático médio ponderado na freqüência da aceleração a qual estão expostos os membros superiores é inferior a 2,5 m/seg^2;
- o valor quadrático médio ponderado na freqüência da aceleração a qual está exposto o corpo é inferior a 0,5 m/seg^2.

3 ADVERTÊNCIAS DE SEGURANÇA.

3.1 Alimentação

Os circuitos elétricos e hidráulicos são dotados de dispositivos de segurança, calibrados e vedados pelo construtor.

⚠ Não violar e não variar a calibração de nenhum componente das instalações elétricas e hidráulicas.

3.2 Normas de trabalho e manutenção

- Usar sempre dispositivos de proteção individuais de acordo com o previsto pelas normas vigentes em matéria de higiene e segurança do trabalho (de modo particular, são OBRIGATÓRIOS o uso de capacete e de amarração de segurança. Veja a figura seguinte).
- A máquina deve ser utilizada só em áreas bem iluminadas, verificando se o terreno é plano e adequadamente compacto. A máquina não pode ser utilizada se as condições de iluminação não forem suficientes.
- Não utilizar propulsão térmica (motor a diesel ou gasolina) em locais fechados ou não suficientemente ventilados.
- Antes da utilização, verificar a integridade e bom estado de conservação da máquina.
- Durante as fases de manutenção, não despejar eventuais resíduos no ambiente circunstante, mas observar o previsto pelas normas vigentes.
- Não efetuar reparos ou manutenções, quando a máquina estiver ligada à alimentação. Seguir as instruções contidas nos parágrafos seguintes.
- Para a manutenção do motor térmico (motor diesel e gasolina), integrar as instruções do presente livro com as instruções descritas no livro do motor térmico.
- Não se aproximar dos componentes da instalação hidráulica e elétrica, com fontes de calor ou chamas.
- A plataf2••• é adaptada para o transporte de pessoas, assim é necessário observar as normativas vigentes no país de utilização para esta categoria de máquinas.
- Não aumentar a altura máxima permitida, instalando andaimes, escadas ou outros.
- Não utilizar a máquina como uma grua.
- Não utilizar a máquina como um monta-cargas e/ou elevador.
- Ter cuidado em proteger a máquina (de modo particular, a caixa de comandos na plataforma) e o operador durante trabalhos em ambientes hostis (pintura, remoção da tinta, limpeza com jato de areia, lavagem, etc.).
- É proibido o uso da máquina com condições meteorológicas adversas (fortes temporais com ventos que excedam os limites previstos no capítulo “Características técnicas”).
- Em condições de chuva ou de parada da máquina, ter cuidado em proteger a caixa de comandos na plataforma, utilizando a tampa predisposta.
- Não utilizar a máquina em locais onde existam riscos de explosão ou incêndio.
- Antes do uso da máquina com cilindros niveladores, é OBRIGATÓRIO verificar a consistência do terreno e a funcionalidade dos próprios cilindros, baixando completamente os estabilizadores e verificando que fiquem na posição e que o terreno não ceda.
- Utilizando os cilindros niveladores, ter cuidado de repor sob as placas de apoio as tábuas de madeira (suficientemente resistentes), de forma a distribuir a carga sobre uma superfície mais ampla.
- É proibido utilizar jatos de água sob pressão (hidrolimpadores) para a lavagem da máquina.
- Em caso de funcionamento defeituoso do motor diesel, consultar o serviço de assistência mais próximo. Não intervir pessoalmente para evitar queimaduras ou danos na cobertura à prova de som do motor.

Fig.3

3.3 Normas de segurança.

3.3.1 Gerais.

⚠

O uso da máquina é reservado a pessoa adultas e instruídas que tenham lido atentamente o presente livro.

Utilizar a máquina a uma distância de pelo menos 5 metros das linhas de alta tensão (ou seja, não nas proximidades de elementos sob tensão).

⚠

Utilizar a máquina, observando os valores de capacidade indicados no parágrafo relativo às características técnicas. Na placa de identificação está presente o número máximo de pessoas admitidas na plataforma e a relativa capacidade. Utilizando os cilindros niveladores, não há qualquer aumento da capacidade.

É absolutamente proibido carregar na plataforma pessoas, equipamentos e materiais em trabalho fora da posição de acesso.

NÃO usar a plataforma elevatória ou elementos do mesmo para ligação de terra enquanto se realizam trabalhos de soldagem na plataforma.

Durante o uso dos niveladores, antes de realizar o levantamento da plataforma, verificar se a máquina está se apoiando em quatro pontos (placas e rodas ou só placas). Um sistema automático, durante o uso de estabilizadores, impede o levantamento da plataforma se uma das quatro placas não se apóia perfeitamente no terreno.

É responsabilidade do proprietário da máquina e/ou do responsável da segurança, verificar se os operadores receberam uma formação adequada no uso da própria máquina.

É responsabilidade do proprietário da máquina e/ou do responsável da segurança, verificar se as operações de manutenção e/ou reparo são realizadas por pessoal qualificado.

3.3.2 Movimentação.

⚠

Antes de qualquer deslocamento da máquina, é necessário certificar-se se as eventuais tomadas de ligação estão desconectadas do ponto de alimentação. Verificar sempre a posição do próprio cabo, durante os deslocamentos no caso em que a máquina seja alimentada com a eletrobomba a 380V.

Nas máquinas dotadas de niveladores estão presentes quatro micro interruptores que inibem a tração com os cilindros niveladores não perfeitamente encaixados.

Não utilizar a máquina em terrenos irregulares e não compactados, para evitar possíveis instabilidades. Antes de realizar o levantamento da plataforma, verificar o nível de bolha de ar presente na plataforma. Para evitar capotamento da máquina, é preciso observar a máxima pendência admissível, indicada no parágrafo relativo às características técnicas no item “Limites de estabilidade”. Em todo caso, os deslocamentos em planos inclinados devem ser realizados com a máxima cautela.

Assim que a plataforma é erguida (existe uma certa tolerância variável de modelo para modelo), é inserida automaticamente a velocidade de segurança de tração.

Realizar a manobra de tração com plataforma levantada somente sobre terrenos planos e horizontais, verificando a ausência de furos ou desníveis no pavimento e prestando atenção as medidas totais da máquina.

Durante a manobra de tração com a plataforma levantada, não é permitido aos operadores aplicar cargas horizontais na plataforma (os operadores a bordo não devem puxar as cordas ou cabos, etc.).

A máquina não deve ser utilizada diretamente no transporte na estrada. Não utilizá-la para o transporte de material (veja o parágrafo 1.2 “Destino de uso”).

Verificar a área de trabalho para certificar-se que não estejam presentes obstáculos ou outros perigos.

Prestar uma atenção em especial na zona acima da máquina, durante o levantamento, para evitar esmagamentos e colisões.

3.3.3 Fases de trabalho

A máquina é dotada de um sistema de controle da carga na plataforma, que bloqueia as manobras de movimentação da plataforma, em condições de sobrecarga. É possível voltar a movimentar a plataforma, somente depois de ter retirado a carga em excesso da plataforma. Se o alarme acústico e o indicador vermelho presentes na caixa de comandos na plataforma entram em ação significa que a plataforma está sobrecarregada (veja o parágrafo relativo às normas de utilização) e é necessário retirar a carga em excesso para retomar o trabalho.

A máquina é dotada de um sistema de controle de inclinação que bloqueia os levantamentos, em caso de posicionamento instável. É possível retomar o trabalho somente depois de ter posicionado em posição estável a máquina. Se o alarme acústico e o indicador vermelho presentes na caixa de comandos na plataforma entram em ação, a máquina não está corretamente posicionada (veja parágrafos relativos às normas gerais de utilização) e é necessário recolocar a plataforma em condições de repouso de segurança, para retomar o trabalho.

As máquinas com alimentação elétrica são dotadas de um dispositivo para o controle do isolamento da instalação elétrica. Em caso de perda de isolamento ou de avaria em um telerruptor, este dispositivo (posicionado no carro de base – veja o parágrafo “Posicionamento dos principais componentes”) bloqueia completamente a máquina e sinaliza a avaria emitindo um silvo contínuo.

É proibido se debruçar nos corrimãos perimetrais da plataforma. Evitar as condições ambientais pesadas e, em especial, os dias com muito vento.

Durante os trabalhos em zonas abertas ao público, limitar a zona de trabalho com barreiras de segurança ou meios de sinalização adequados.

Não utilizar a propulsão térmica (motor a diesel ou gasolina) em locais fechados ou não suficientemente ventilados.

Verificar a ausência de pessoas diferentes do operador no raio de ação da máquina. Na plataforma, prestar uma atenção especial no momento em que se efetuam os deslocamentos e o comando dos estabilizadores para evitar possíveis contatos com o pessoal no solo.

Microinterruptores adequados são posicionados sobre cilindros niveladores (opcional) e controlam o posicionamento. Com os cilindros abaixados, é inibida a tração. Para poder realizar a tração, é necessario levantar completamente as placas.

Para evitar um uso impróprio, nas máquinas dotadas de cilindros niveladores (opcional), um micro interruptor adequado controla o posicionamento da plataforma; com a plataforma a uma altura do solo superior a 3 m (aproximadamente), não é possível acionar os cilindros niveladores.

Realizar o levantamento da plataforma só se a máquina se apoiar em terrenos firmes e horizontais.

Realizar a manobra de tração com a plataforma levantada, só se o terreno no qual se encontra é firme e horizontal.

Posicionar sempre as ferramentas e os utensílios de trabalho em posição estável, para evitar a sua queda e o consequente risco para os operadores no solo.

No término do trabalho, para evitar que pessoas não autorizadas utilizem a máquina, é preciso retirar a chave dos quadros de comando e recolocá-las em local seguro.

3.3.4 Velocidade do vento de acordo com a escala Beaufort.

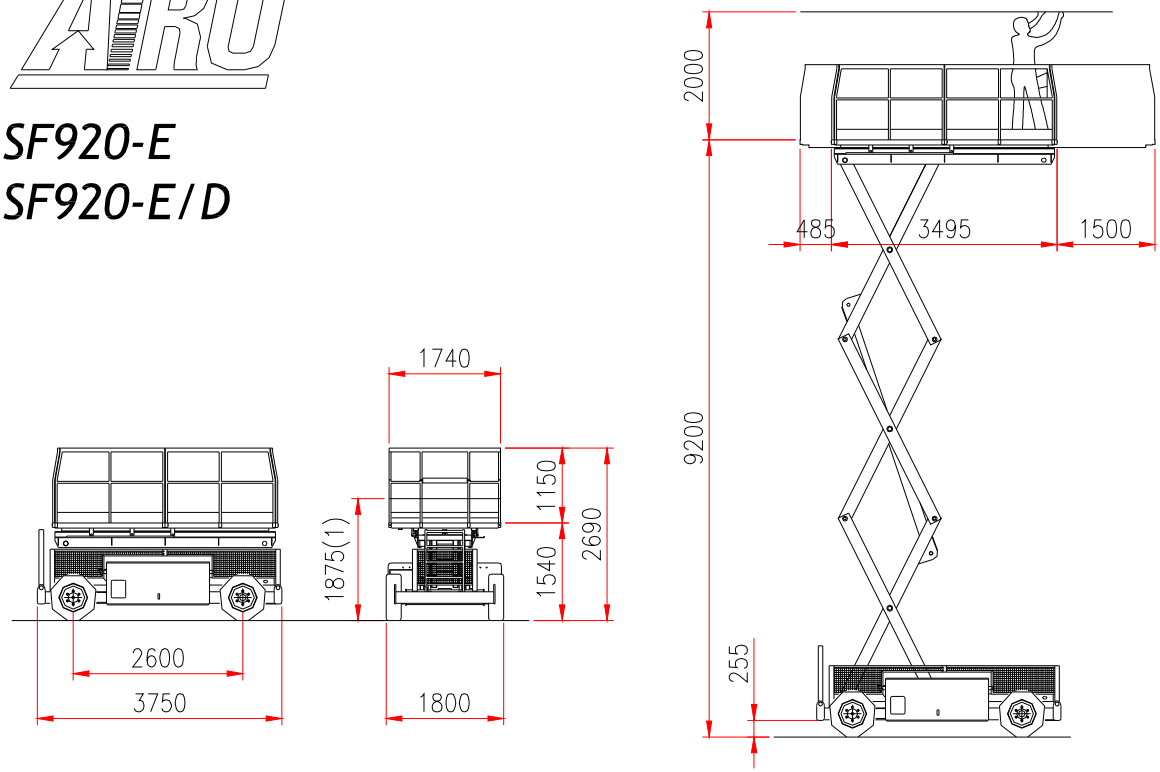
A seguir, encontra-se a tabela indicativa para a simples identificação da velocidade do vento, lembrando que o limite máximo para cada modelo de máquina é indicado na tabela CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DAS MÁQUINAS PADRÃO.

⚠ As máquinas para as quais o limite máximo do vento é igual a 0 m/s devem ser utilizadas exclusivamente em locais fechados. Não é permitido o uso destas máquinas em ambientes externos, nem na ausência de vento.

Número Beaufort	Velocid. do vento	Velocid. do vento	Descrição do vento	Condições do mar	Condições no solo
0	0	<0.28	Calmo	Plano	A fumaça sobe verticalmente
1	1-6	0.28–1.7	Brisa do vento	Leves ondulações na superfície. Não se formam cristas brancas.	Movimento do vento visível pela fumaça.
2	7-11	1.7–3	Leve	Ondas pequenas, ainda curtas mas evidenciadas. As cristas não se rompem, aspecto vítreo	Se sente o vento na pele nua. As folhas fazem ruídos
3	12-19	3–5.3	Pequena brisa	Ondas com cristas que se rompem, espuma de aspecto vítreo. Notam-se “ovelhas” com a crista branca.	Folhas e ramos menores em movimento constante.
4	20-29	5.3–8	Vento moderado	Ondas com tendência a se alongar. As "ovelhas" são mais freqüentes	Levantamento de poeira e papel. Os ramos estão agitados.
5	30-39	8.3-10.8	Brisa fresca	Ondas moderadas de forma alongada. As ovelhas são abundantes, alguns jatos.	Oscilam os arbustos com folhas. Se formam pequenas ondas nas águas internas.
6	40-50	10.8-13.9	Vento fresco	Ondas grandes (vaga rebentando) das cristas esbranquiçadas de espuma. Prováveis jatos.	Movimentos de ramos grandes. Dificuldade de usar o guarda-chuva.
7	51-62	13.9-17.2	Vento forte	As vagas rebentando aumentam. As ondas se rompem e a espuma é "soprada” na direção do vento.	Árvores inteiras agitadas. Dificuldade de caminhar contra o vento.
8	63-75	17.2-20.9	Tempestade	Ondas altas. As cristas se rompem formando jatos em redemoinho re-aspirados pelo vento.	Pequenos ramos arrancados das árvores. Impossível caminhar contra o vento.
9	76-87	20.9-24.2	Ventania forte	Ondas altas com as cristas que se enrolam. Tiras de espuma mais densas.	Leves danos nas estruturas (chaminés e telhas retiradas).
10	88-102	24.2-28.4	Tempestade	Ondas muito altas ultrapassadas muito longas. As tiras de espuma tendem a se compactar e o mar tem um aspecto esbranquiçado. Os quebra-ondas são muito mais intensos e a visibilidade é reduzida.	Arrancamento de árvores. Consideráveis danos estruturais.
11	103-117	28.4-32.5	Tempestade violenta	Ondas enormes que podem também esconder a vista navios médios . Mar coberto de bancos de espuma. O vento nebuliza o topo das cristas. Visibilidade reduzida.	Consideráveis danos estruturais.
12	>117	>32.5	Furacão	Ondas altíssimas; ar cheio de espuma e jatos, mar completamente branco.	Danos consideráveis e estendidos às estruturas.

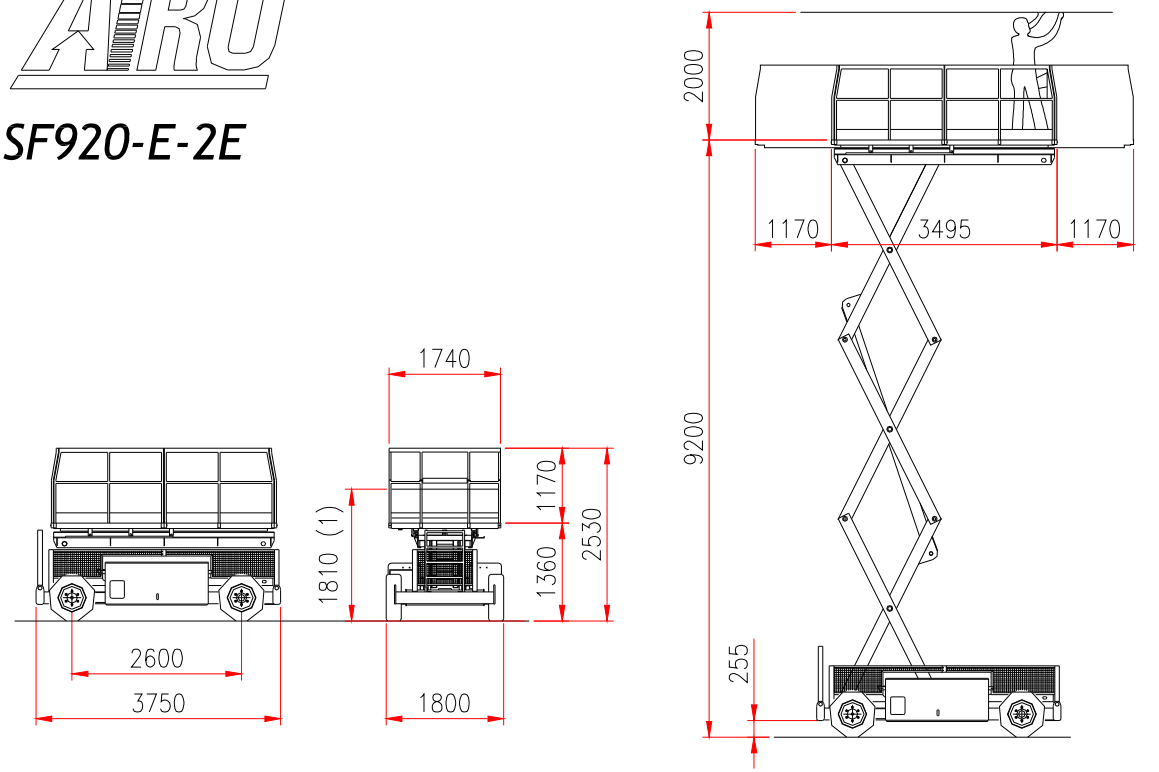
Mostramos, a seguir e nas páginas seguintes, algumas figuras que permitem identificar o raio de ação da plataforma mantendo o carro em posição fixa. Recomenda-se observar atentamente estas figuras na escolha do ponto de posicionamento do carro para evitar possíveis contatos imprevisíveis, com obstáculos que entram no raio de ação.

SF920-E
SF920-E/D



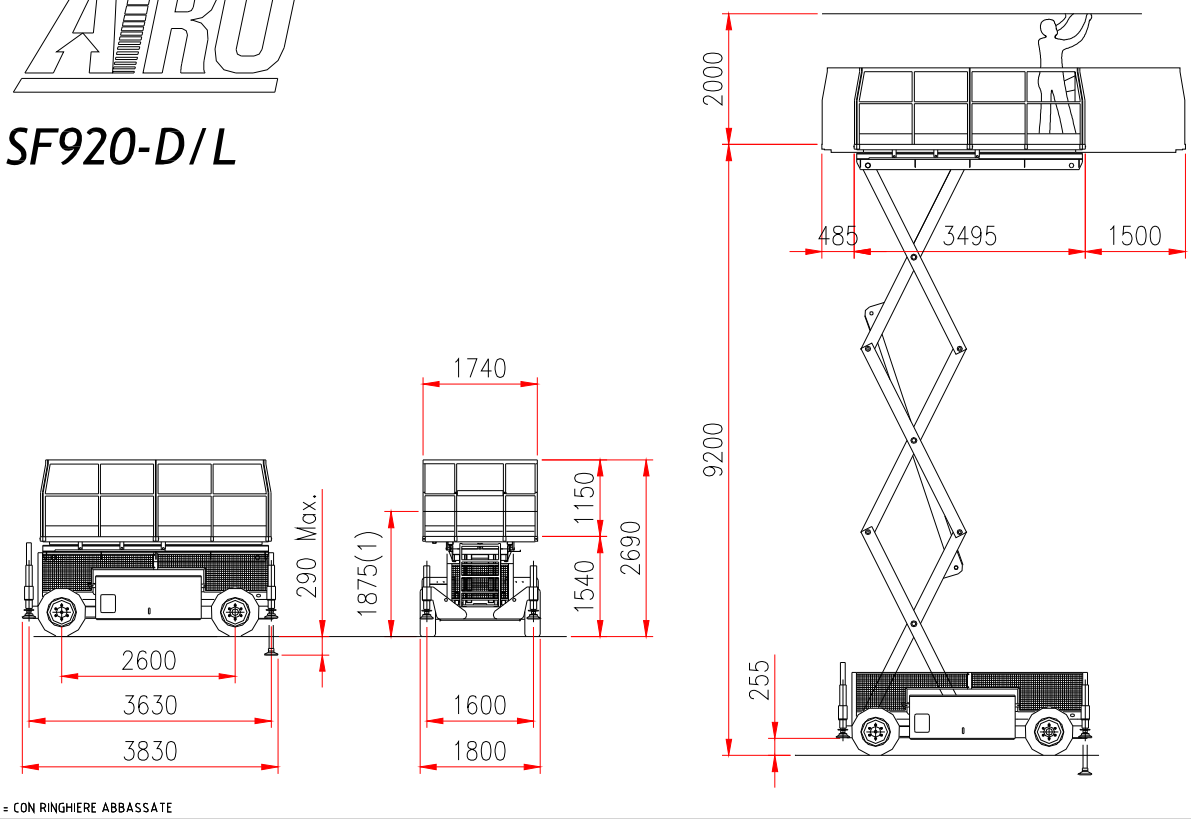
(1) = CON RINGHIERE ABBASSATE

SF920-E-2E



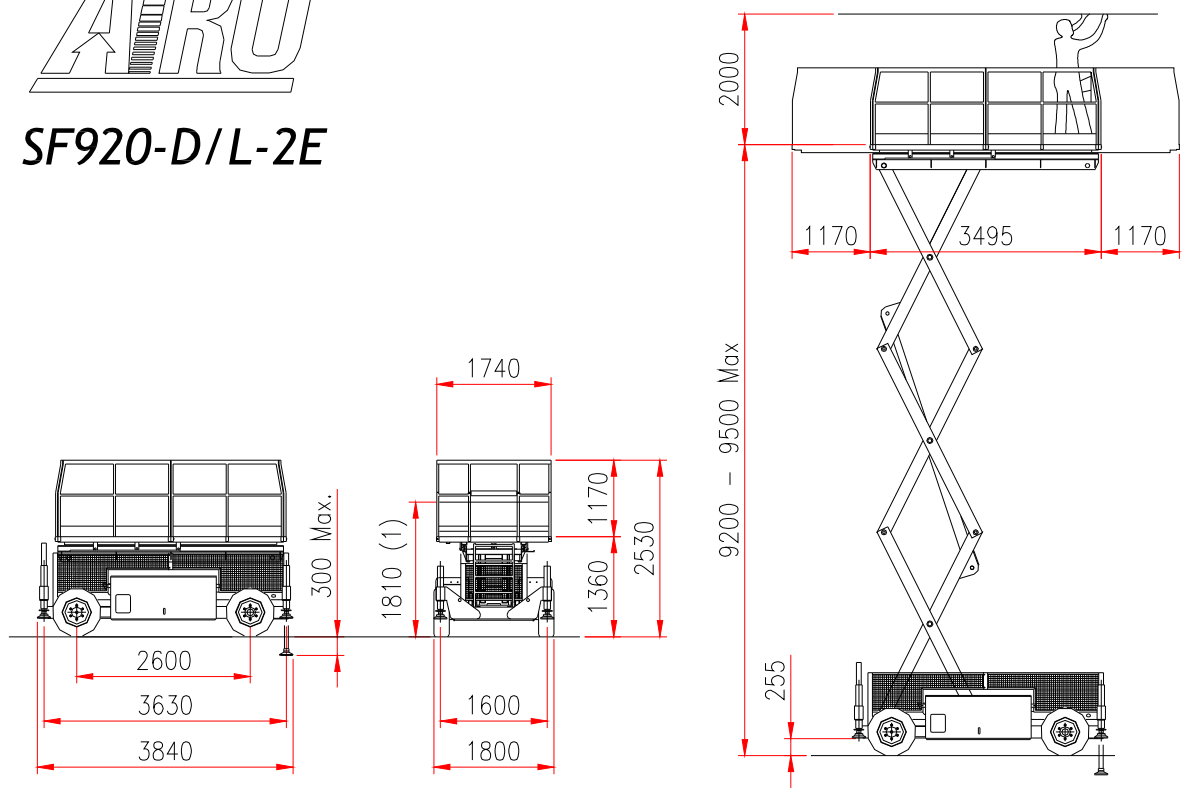
(1) = CON RINGHIERE ABBASSATE

SF920-D/L



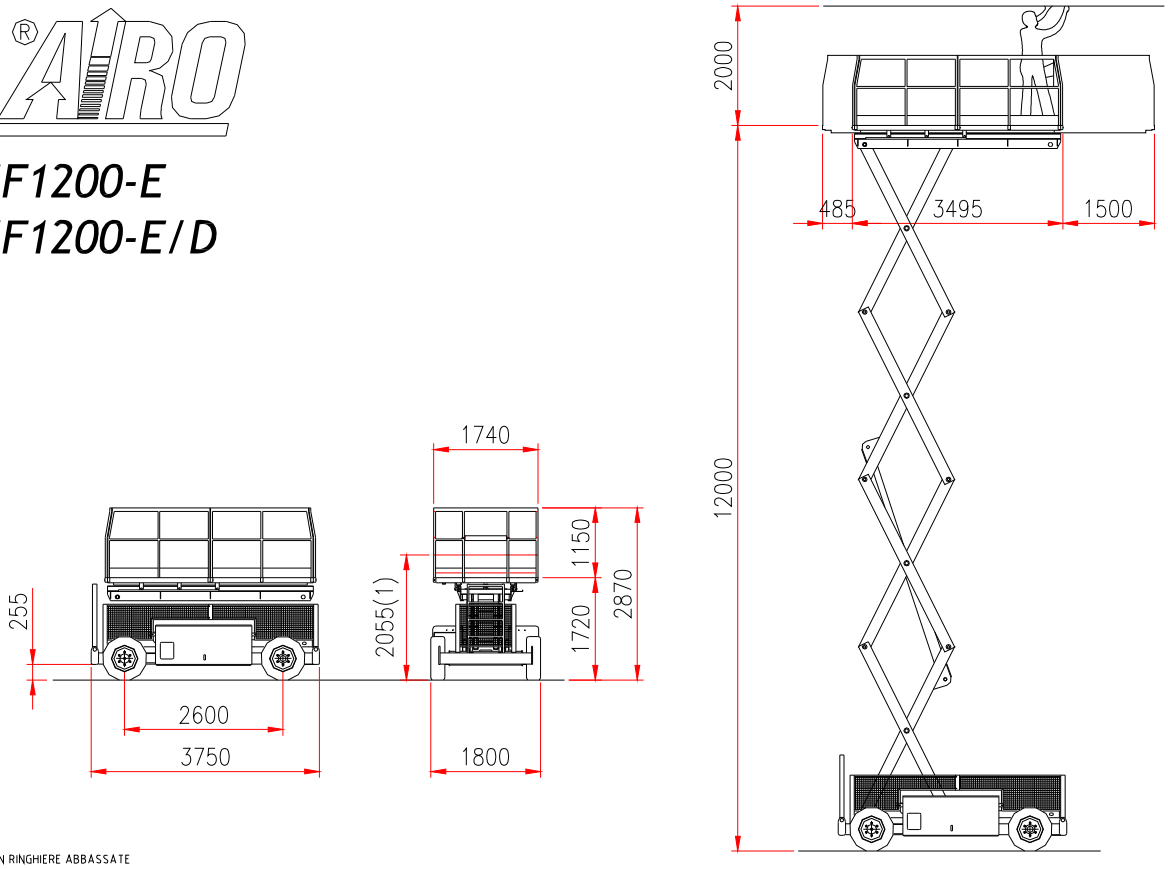
(1) = CON RINGHIERE ABBASSATE

SF920-D/L-2E



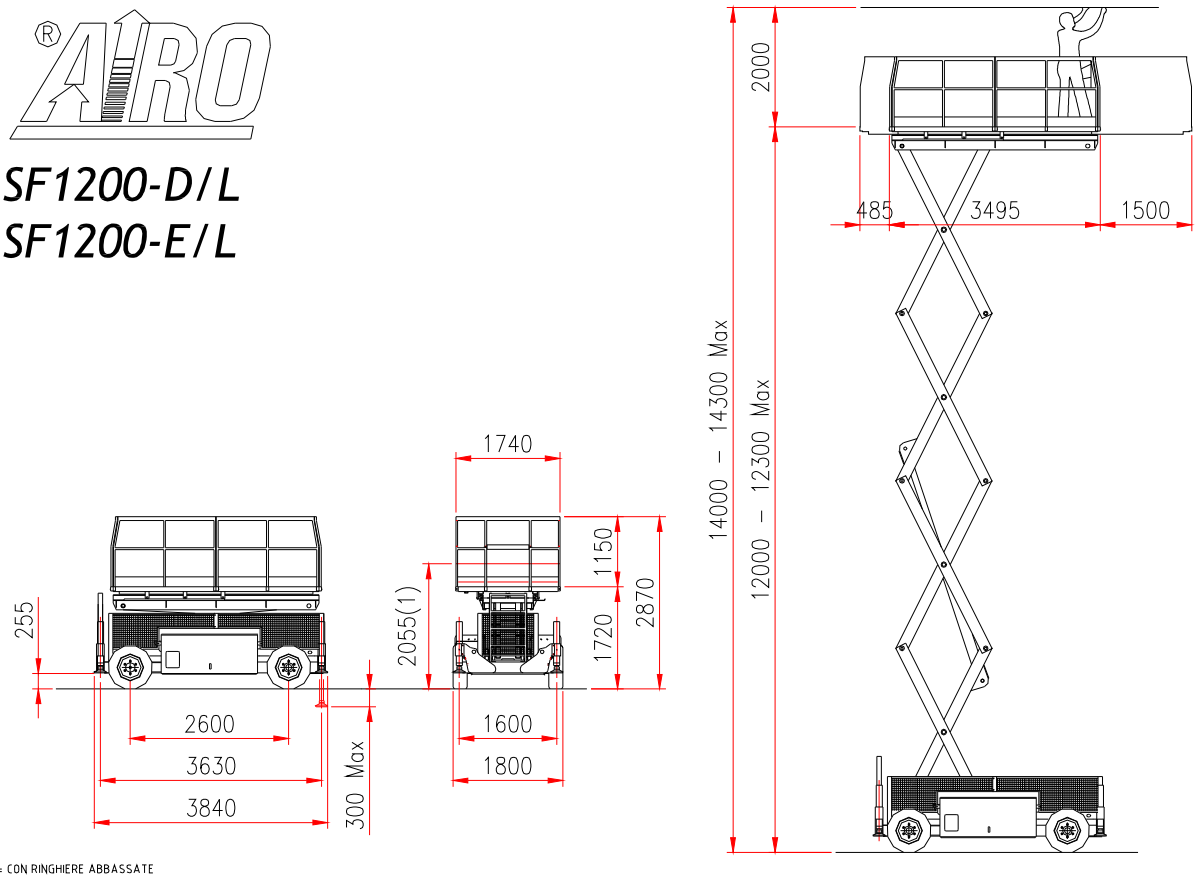
(1) = CON RINGHIERE ABBASSATE

SF1200-E
SF1200-E/D



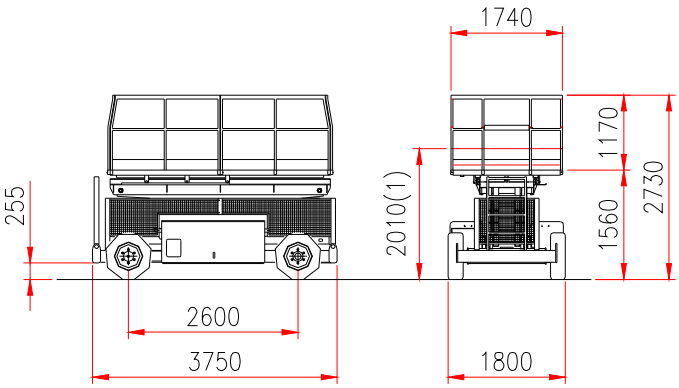
(1) = CON RINGHIERE ABBASSATE

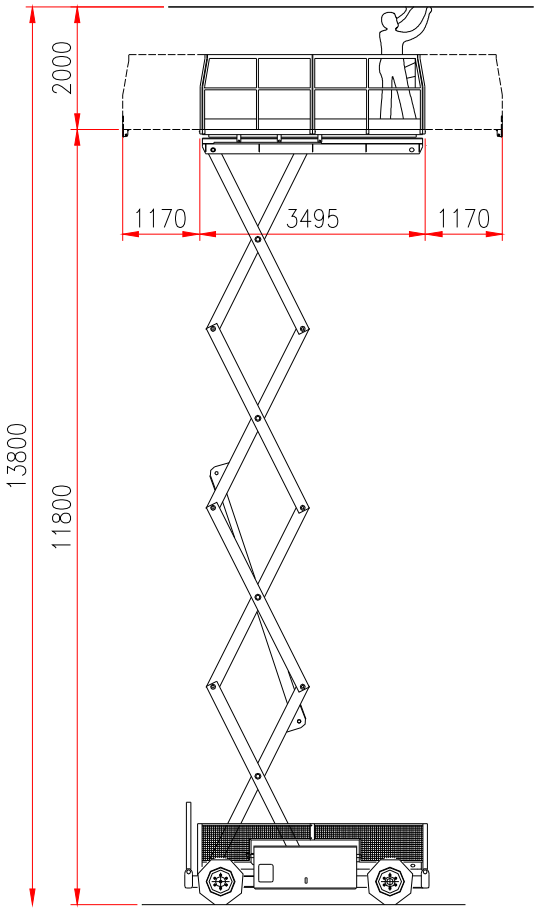
SF1200-D/L
SF1200-E/L



(1) = CON RINGHIERE ABBASSATE

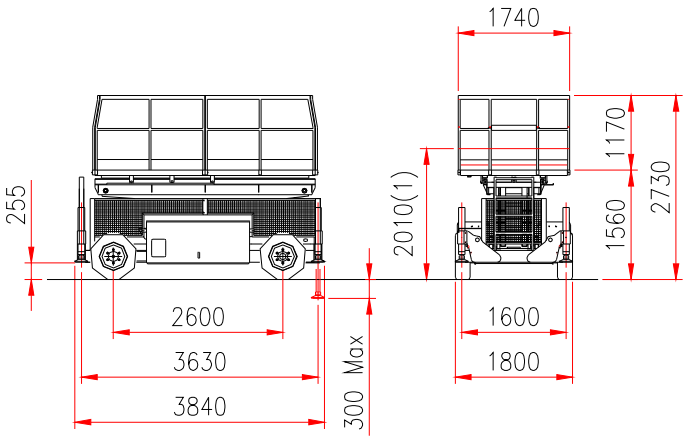
SF1200-E-2E

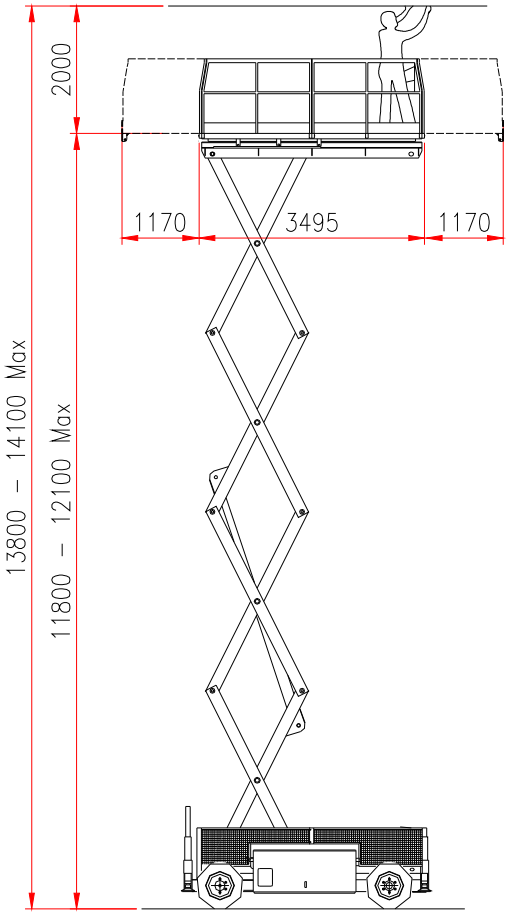




|1| = CON RINGHIERE ABBASSATE

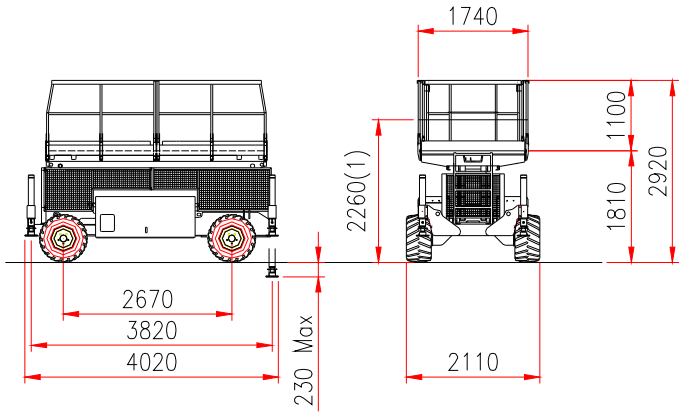
SF1200-D/L-2E
SF1200-E/L-2E

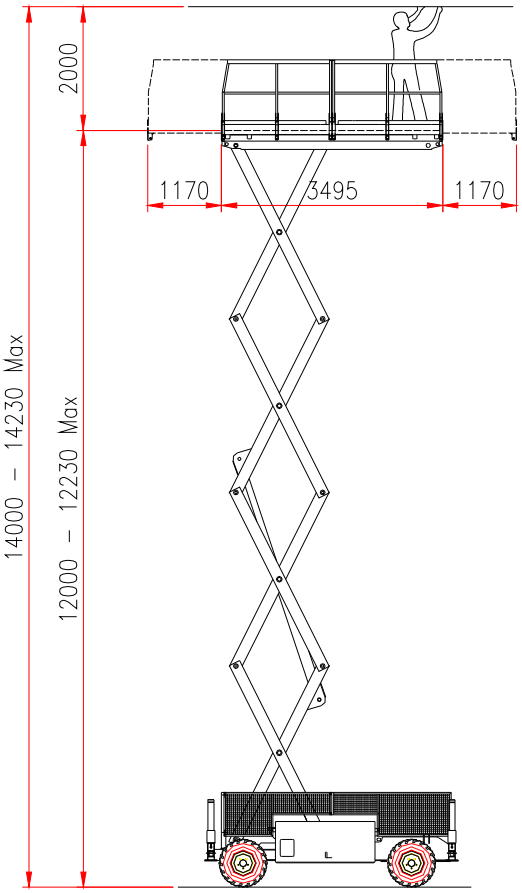




|1| = CON RINGHIERE ABBASSATE

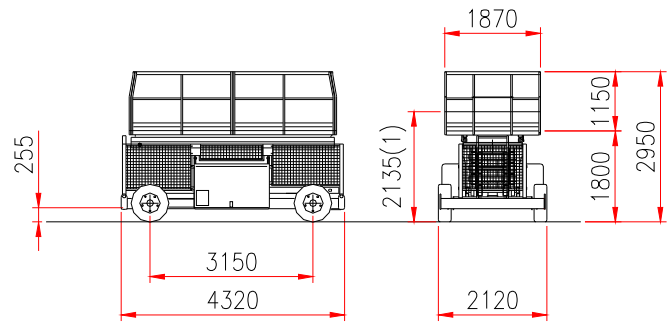
SF 1200-D-4WD-2E

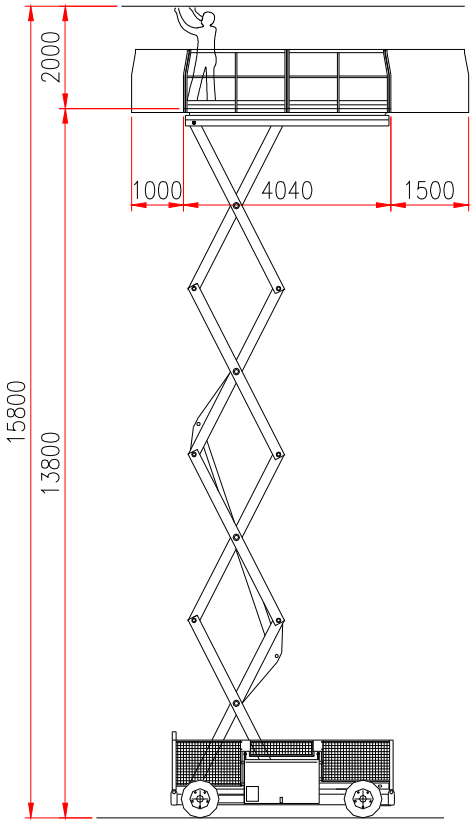




(1) = CON RINGHIERE ABBASSATE

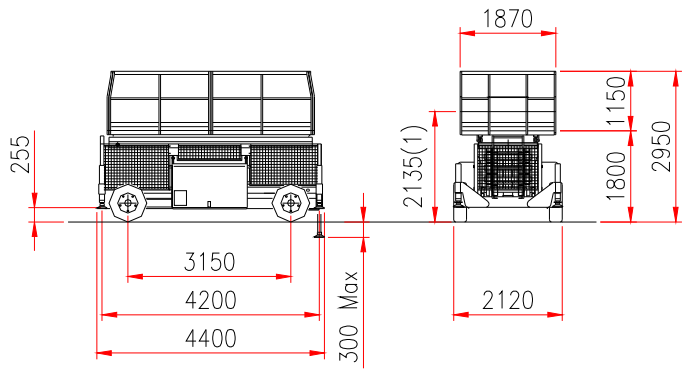
SF1380-E
SF1380-E/D

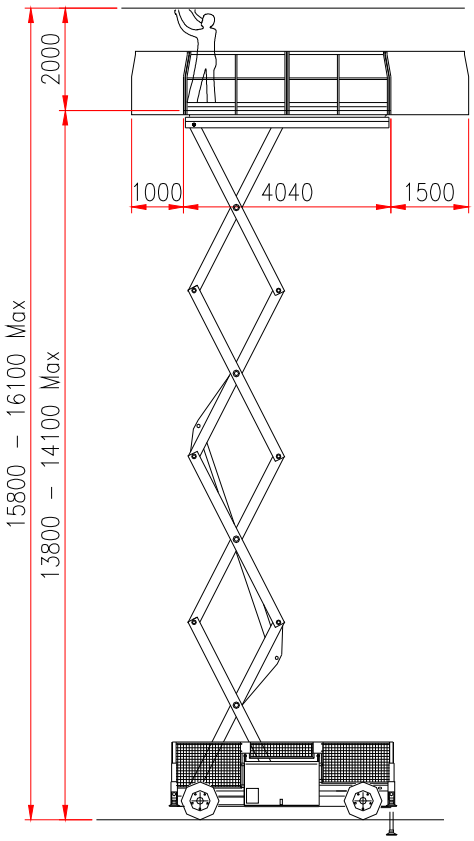




(1) = CON RINGHIERE ABBASSATE

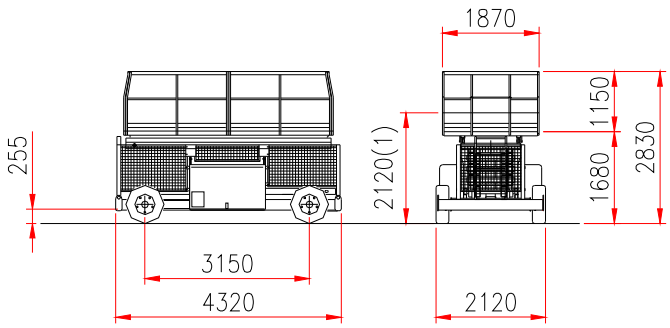
SF1380-D/L
SF1380-E/L

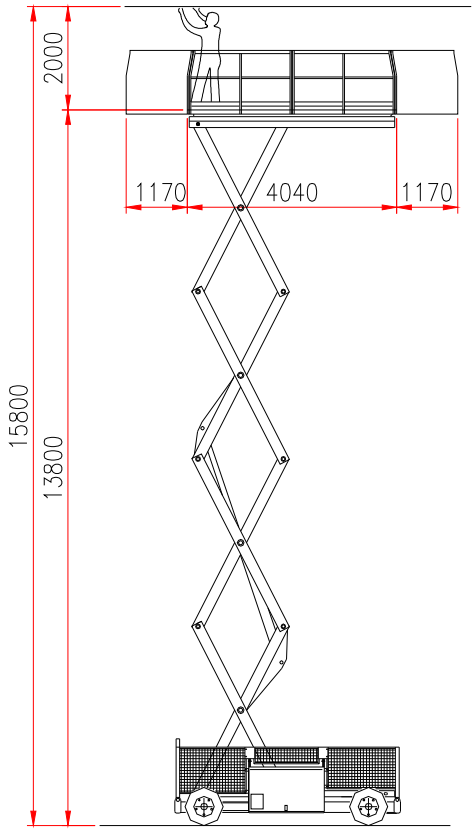




(1) = CON RINGHIERE ABBASSATE

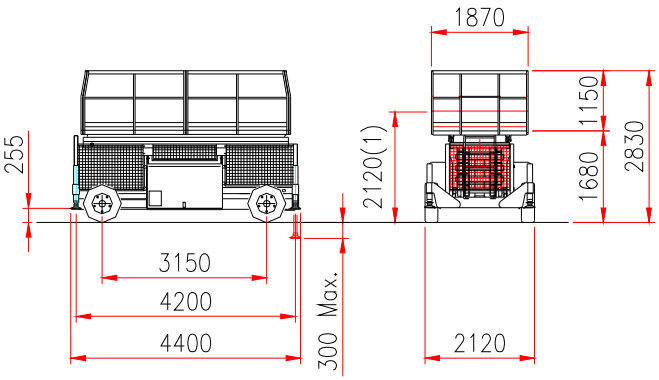
SF1380-E-2E

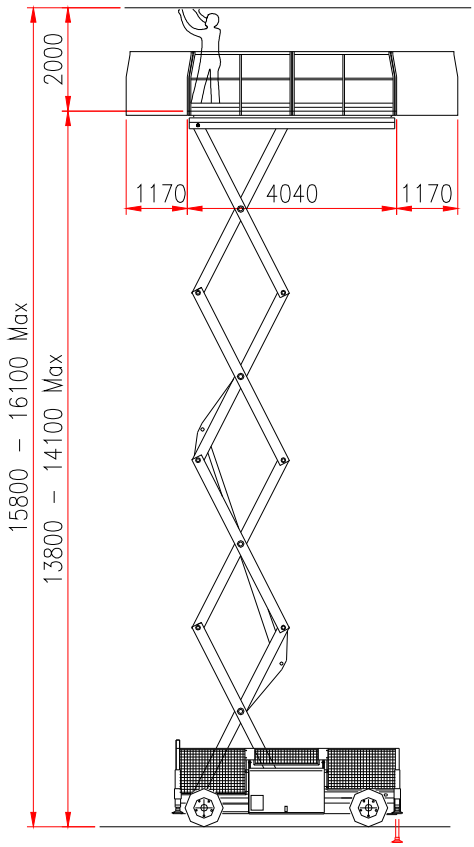




(1) = CON RINGHIERE ABBASSATE

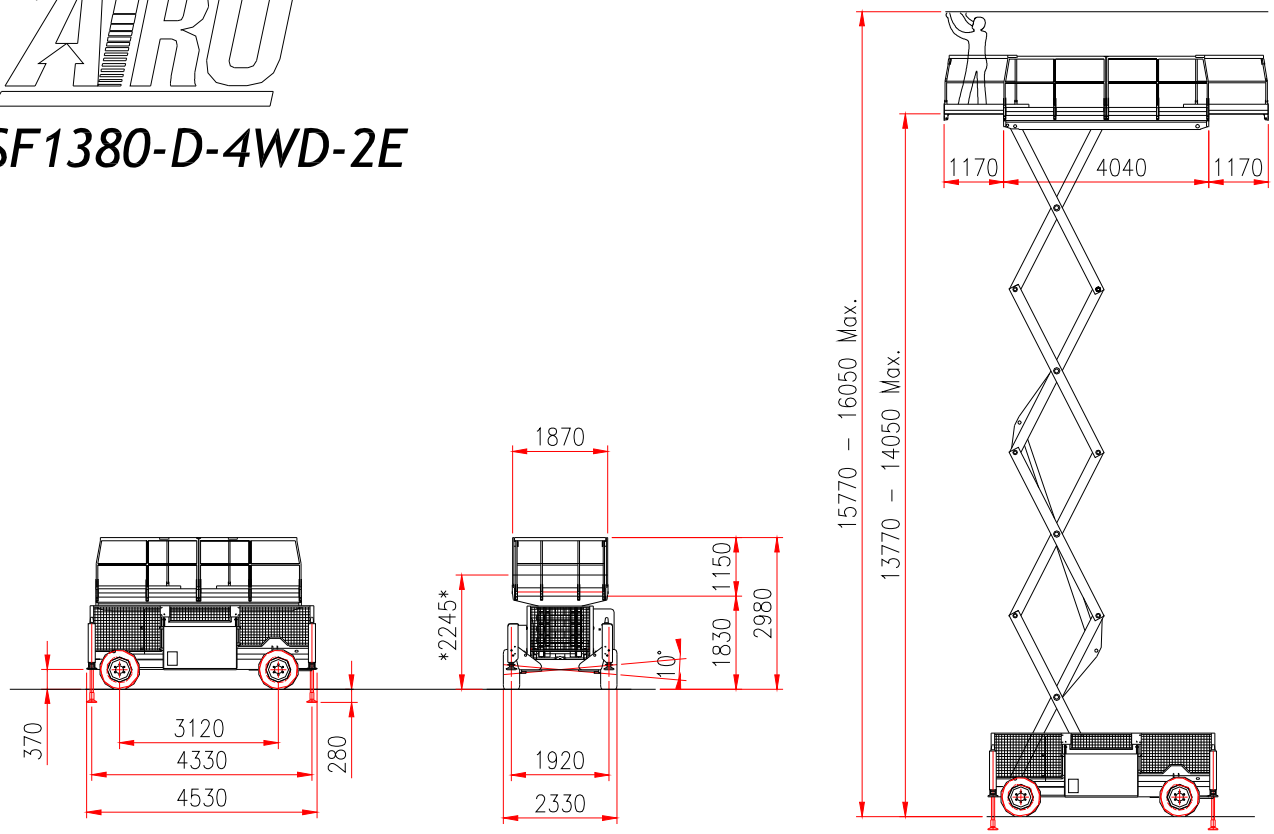
SF1380-E/L-2E
SF1380-D/L-2E





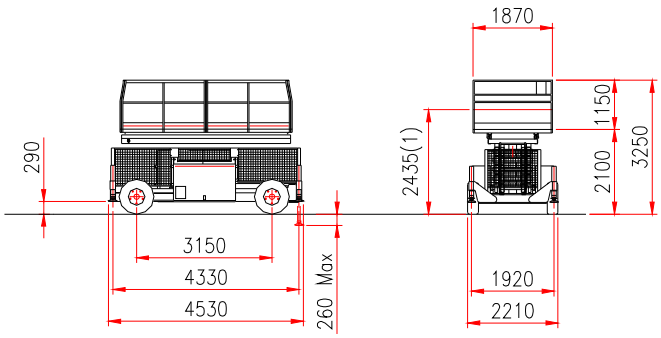
(1) = CON RINGHIERE ABBASSATE

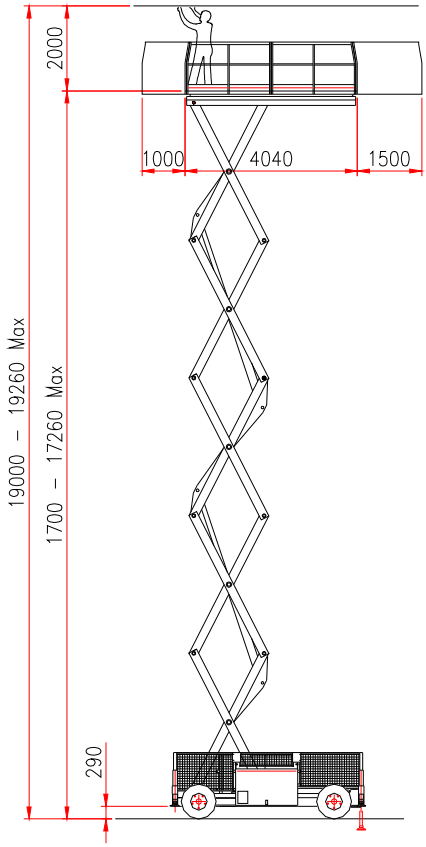
SF1380-D-4WD-2E



|x| = CON RINGHIERE ABBASSATE

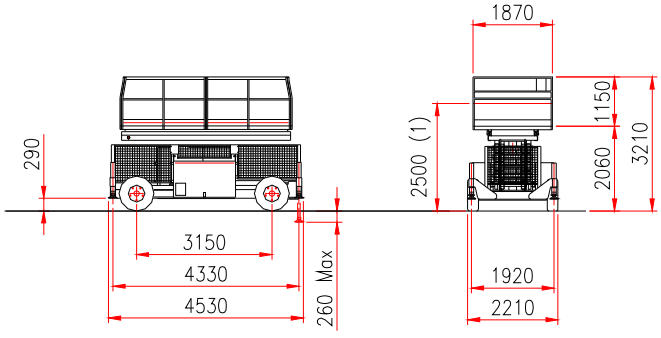
SF1700-E/L
SF1700-D/L

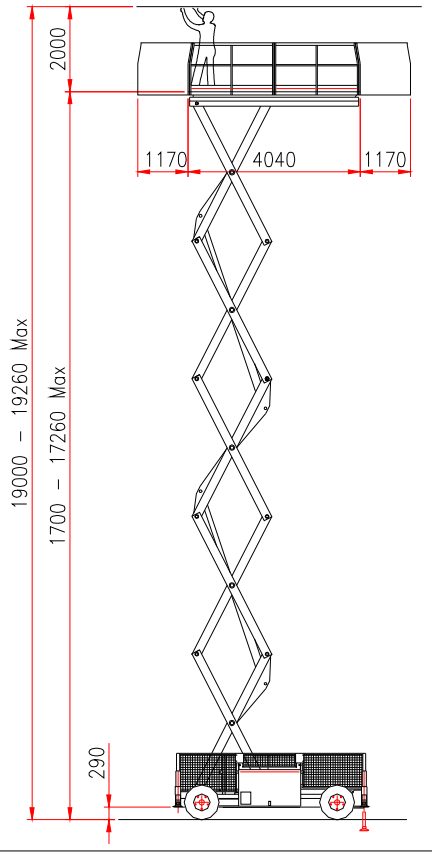




(1) = CON RINGHIERE ABBASSATE

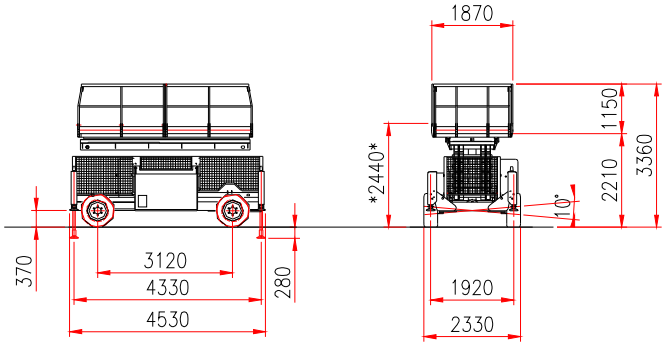
SF1700-E/L-2E
SF1700-D/L-2E

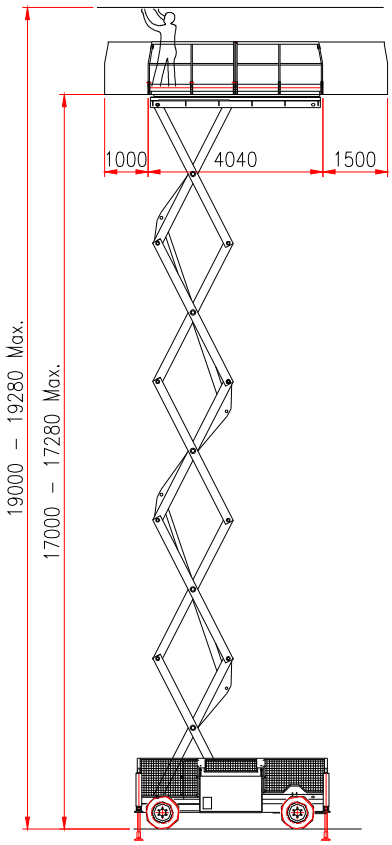




(1) = CON RINGHIERE ABBASSATE

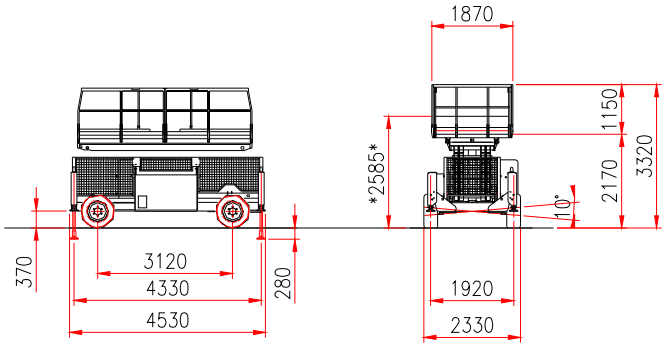
SF1700-D-4WD

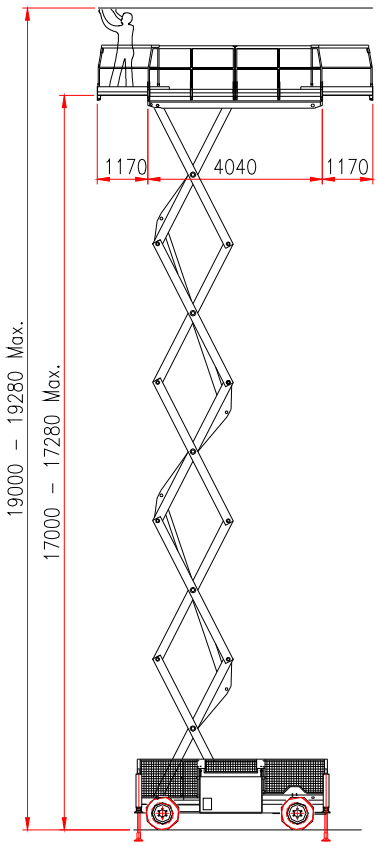




|-| = CON RINGHIERE ABBASSATE

SF1700-D-4WD-2E





|-| = CON RINGHIERE ABBASSATE

4 INSTALAÇÃO E CONTROLES PRELIMINARES.

A máquina é entregue completamente montada, portanto pode cumprir todas as funções previstas pelo fabricante com toda a segurança. Não é preciso realizar qualquer operação preliminar. Para realizar a descarga da máquina, seguir as indicações do parágrafo “movimentação e transporte”.
Posicionar a máquina sobre uma superfície sólida e com pendência inferior àquela máxima permitida (veja características técnicas “Limites de estabilidade”). A máquina é dotada de bolha visual na plataforma para o controle visual e de indicador de ângulo de inclinação no carro base para controlar sempre o nivelamento da máquina, tanto no sentido transversal como no sentido longitudinal.
Antes de iniciar a operar com a máquina, é necessário ler as instruções de uso descritas no presente livro e, de forma sintética, em um painel informativo a bordo da plataforma.
Antes de iniciar a operar, é necessário verificar a perfeita integridade da máquina (através de controle visual) e ler as placas indicando os limites de uso da mesma.

4.1 Antes do uso da máquina.

Sempre, antes de utilizar a máquina, o operar deve sempre verificar visualmente se:
- a bateria está completamente carregada;
- o nível de óleo esteja compreendido entre o valor mínimo e máx. (com a plataforma abaixada);
- a máquina cumpre todas as manobras em segurança;
- as rodas e os motores de tração estão corretamente fixados;
- as rodas estão em bom estado;
- os corrimãos estão fixos na plataforma e os portões estão presentes e com fechamento automático;
- a estrutura não apresenta defeitos evidentes (verificar as soldas da estrutura de levantamento);
- as placas de instrução estão perfeitamente legíveis;
- os comandos estão perfeitamente eficientes, tanto no local de comando na plataforma quanto do local de comando de emergência no carro de base, compreendido o sistema manual.

5 NORMAS GERAIS DE UTILIZAÇÃO.

Recomenda-se ler completamente o presente capítulo, antes de utilizar a máquina.

5.1 Quadro de comandos na plataforma.

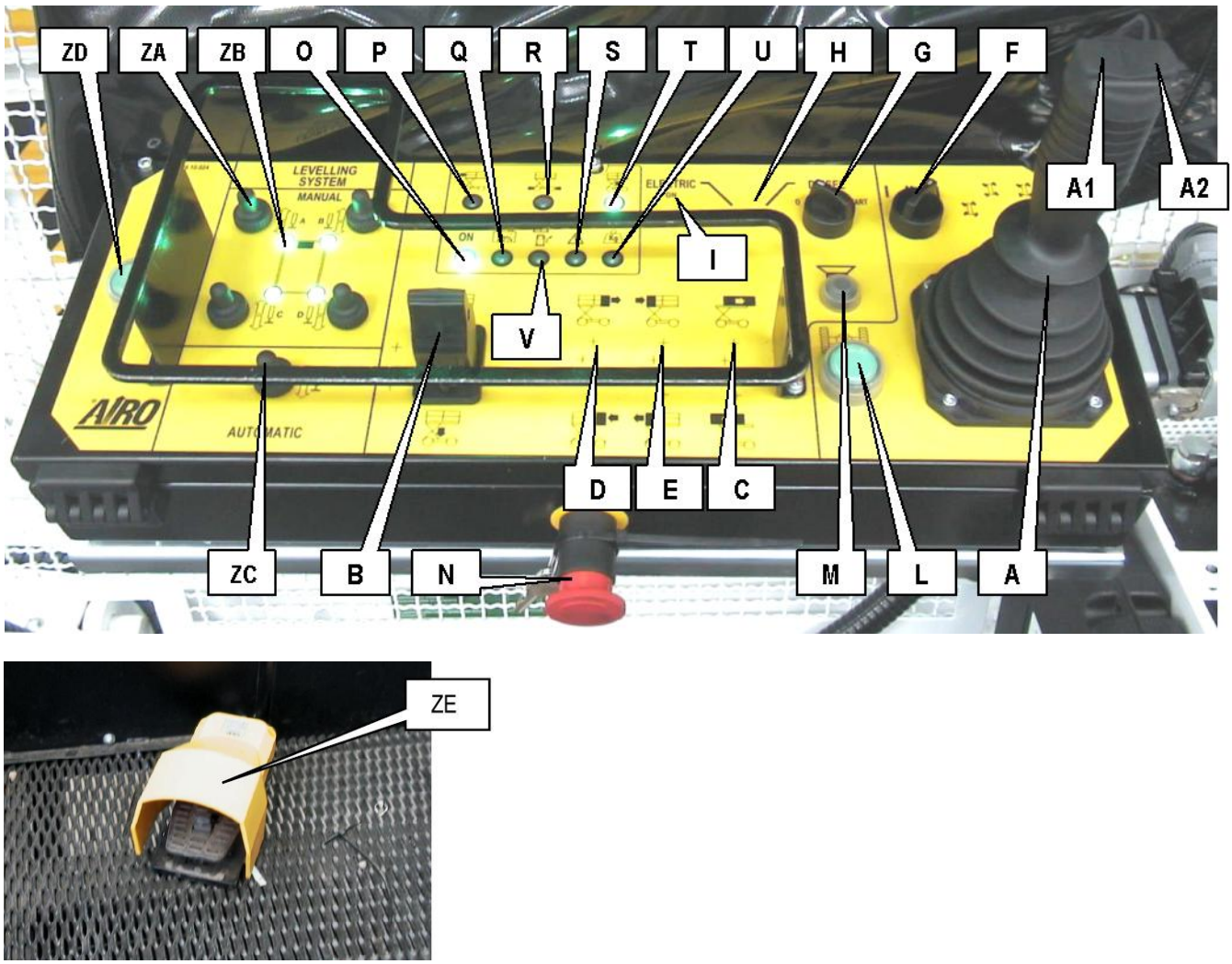


Fig.3

A) Manipulador proporcional de comando de tração e direção.
A1) Interruptor de comando de direção à esquerda
A2) Interruptor de comando de direção à direita
B) Alavanca proporcional de comando de levantamento/descida
C) Alavanca proporcional de comando de retirada/reposição da plataforma deslizante (opcional)
D) Alavanca proporcional de comando de retirada/reposição extensível anterior (opcional)
E) Alavanca proporcional de comando de retirada/reposição extensível posterior (opcional)
F) Seletor de velocidade de tração
G) Interruptor de acionamento do motor diesel
H) Seletor de alimentação diesel/elétrica (opcional)
I) Botão de partida/parada da eletrobomba monofásico/trifásico (opcional)
L) Botão de bloqueio do diferencial (ligação em série/paralelo dos motores de tração)
M) Buzina manual
N) Botão STOP (parada) de emergência
O) Indicador luminoso de sinalização da unidade habilitada
P) Indicador luminoso com a indicação da posição da plataforma deslizante (só para máquinas com plataforma deslizante)
Q) Indicador luminoso de sinalização de bateria descarregada – Modelos elétricos

R) Indicador luminoso de sinalização de consenso de tração
S) Indicador luminoso de perigo (posição instável e sinalização avarias)
T) Indicador luminoso de sinalização de consenso de levantamento
U) Indicador luminoso de sinalização de alarme para sobrecarga
V) Indicador luminoso de sinalização de anomalia de funcionamento do motor diesel / reserva combustível – Modelos térmicos
ZA) Interruptores de comando manual niveladores (opcional)
ZB) Indicadores luminosos de sinalização de posição dos niveladores (opcionais)
ZC) Interruptor de comando de nivelamento automático (opcional)
ZD) Botão manual
ZE) Pedal manual

As manobras de tração, levantamento e retirada/reposição da plataforma (opcional) são comandados dos manipuladores proporcionais A-B-C-D-E; é entanto possível modular as velocidades de execução do movimento em função do deslizamento dos próprios manipuladores. Com objetivo de evitar choques bruscos durante os movimentos, se aconselha manobrar os manipuladores proporcionais com graduação.

Por razões de segurança, para poder manobrar a máquina, é necessário pressionar e manter pressionado o pedal manual ZE ou pressionar o botão manual ZD na plataforma, antes de acionar os comandos. No caso de liberação do pedal manual, o movimento pára imediatamente.

ATENÇÃO! Mantendo pressionado o pedal manual por mais de 10 segundos sem efetuar qualquer manobra a unidade de comando é desabilitada. Depois de pressionado o botão manual, se existem 2 segundos de tempo para acionar os comandos. Se deixa-se passar 2 segundos sem efetuar alguma manobra, a unidade de comando é desabilitada.
As condições de unidade de comando desabilitada são sinalizadas pelo indicador verde intermitente (veja parágrafo "Indicador de sinalização"). Para poder voltar a operar com a máquina, é preciso liberar o pedal manual e pressioná-lo novamente ou pressionar o botão manual.

Observar exclusivamente o indicado nos parágrafos seguintes e seguir as normas de segurança indicadas tanto a seguir como nos parágrafos anteriores. Ler atentamente os parágrafos a seguir, para compreender tanto as modalidades de acionamento e desligamento, quanto as funções e o modo correto de utilização presentes.

Antes de realizar qualquer operação de deslocamento, verificar a presença de pessoas nas proximidades da máquina e em todo caso, proceder com a máxima cautela.

5.1.1 Tração e direção

5.1.1.1 Tração

Para obter o movimento de tração, é necessário efetuar as seguintes operações na seqüência:

a) Pressionar e manter pressionado o pedal manual ZE ou pressionar e soltar o botão manual ZD na plataforma; se obtém o acendimento da luz fixa do indicador verde O;

b-1) No caso de utilização do pedal em 10 segundos de depois de ligar a luz fixa do indicador verde O, agir no manipulador proporcional de comando de tração A e deslocá-lo para frente para a marcha a frente ou para trás para a marcha ré.

b-2) No caso de utilização do pedal em 2 segundos de depois de ligar a luz fixa do indicador verde O, agir no manipulador proporcional de comando de tração A e deslocá-lo para frente para a marcha a frente ou para trás para a marcha ré.

ATENÇÃO!
Os comandos de tração e direção podem ocorrer ao mesmo tempo entre eles, mas são bloqueados com outros comandos de movimentação da plataforma (subida/descida/retirada/reposição/ niveladores).

O comando de tração é ativado só se o indicador verde ® de sinalização de consenso de tração é ligado. O seu desligamento sinaliza a inibição do comando de tração. Veja o parágrafo "Indicadores de sinalização".

Com plataforma completamente abaixada, agindo no seletor de velocidade de tração F e/ou no botão de bloqueio do diferencial L, é possível selecionar diversas velocidades de tração. Por causa da estrutura rígida da armação da máquina, efetuando a tração nos terrenos desconectados, é possível que uma das rodas de tração erga-se do terreno, absorvendo toda a vazão de óleo e girando livre. Nesta condição, a máquina não avançaria. Para sair desta condição, pressionar o botão de bloqueio do diferencial L.

OBS.: Para obter a velocidade máxima de tração, posicionar o seletor de velocidade F na posição III, manter pressionado o botão de bloqueio do diferencial L e pressionar a fundo o manipulador proporcional A.
Para superar grandes pendências em subida (ex. durante o carregamento da máquina na caixa de um caminhão), posicionar o seletor de velocidade F I (para modelos elétricos) ou II (para modelos térmicos).
Para superar grandes pendências em subida (ex. durante o carregamento da máquina na caixa de um caminhão), posicionar o seletor de velocidade F I (para modelos elétricos) ou II (para modelos térmicos).

Com a plataforma levantada, é inserida automaticamente a velocidade de segurança em tração, portanto não são ativos nem o seletor de velocidade F nem o botão de bloqueio de diferencial L.

É PROIBIDO realizar a manobra de tração com a plataforma levantada, se o carro não se encontra em uma superfície plana e suficientemente sólida.

ATENÇÃO! O botão de bloqueio do diferencial (L) serve ao operador para poder realizar a tração em terrenos descontínuos, no caso em que uma das rotas de tração fique levantada e absorva toda a potência de tração e para efetuar deslocamentos rápidos retilíneos. É recomendado manter pressionado este botão durante a execução das manobras de direção.

5.1.1.2 Direção

Para comandar a direção, os botões A1 ou A2 dispostos no manipulador proporcional de tração (pressionando o botão da direta, obtêm-se a curva à direita e vice-versa). O comando de direção também é habilitado pelo pedal manual ou pelo botão manual e é possível somente se:

- o indicador verde da unidade habilitada 0 é ligado;
- o indicador verde da unidade habilitada 0 é ligado.

5.1.2 Posicionamento da plataforma

Para realizar todos os movimentos, que não seja a tração, são utilizadas as alavancas proporcionais C-D-E. Para obter o movimento, é necessário realizar as seguintes operações em seqüência:

a) Pressionar e manter pressionado o pedal manual ZE ou pressionar e soltar o botão manual ZD na plataforma; se obtém o acendimento da luz fixa do indicador verde O;

b-1) No caso de utilização de pedal em até 10 segundos depois de acender a luz fixa do indicador verde O, agir no manipulador proporcional desejado e deslocá-lo na direção indicada na serigrafia da caixa de comandos.

b-2) No caso de utilização do pedal em 2 segundos depois de acender a luz fixa do indicador verde O, agir no manipulador proporcional desejado e deslocá-lo na direção indicada na serigrafia da caixa de comandos.

5.1.2.1 Levantamento/Descida da plataforma

Para obter o movimento de levantamento/descida da plataforma, se utiliza a alavanca proporcional B. Agir na alavanca proporcional para frente para realizar o levantamento ou para trás para realizar a descida.

Deslocando gradualmente o manipulador de comando, é possível obter acelerações e desacelerações suaves durante o levantamento da plataforma. A manobra de descida ocorre a uma só velocidade.

ATENÇÃO!
Comandar o levantamento da plataforma só em terrenos suficientemente sólidos e planos.

O comando de levantamento é ativado só se o indicador verde ® de sinalização de consenso de levantamento é ligado. O seu desligamento sinaliza a inibição do comando de levantamento. Veja o parágrafo "Indicadores de sinalização".

5.1.2.2 Retirada/reposição da plataforma deslizante (opcional).

5.1.2.2.1 Retirada/reposição da plataforma deslizante (opcional)

Com este comando, é obtido o deslocamento para frente/para trás de todo o plano da plataforma.
Para obter o movimento de retirada/reposição da plataforma deslizante, se utiliza a alavanca proporcional C. Agir na alavanca proporcional para frente para obter o deslizamento para frente da plataforma; agir na alavanca proporcional para trás para obter o deslizamento para trás da plataforma.

Deslocando gradualmente o manipulador de comando, é possível obter acelerações e desacelerações suaves durante o deslizamento da plataforma.

ATENÇÃO!
Micro interruptores adequados, posicionados sob a plataforma, inibem todos os movimentos da máquina (com exceção da retirada/reposição da plataforma), se a plataforma não se encontra na posição central (indicador verde P aceso).

O comando de deslizamento para frente/para trás da plataforma deslizante é ativado completamente, só se não estiver presente o alarme para instabilidade (indicador S ligado em caso de alarme). Em caso de alarme por instabilidade (indicador S aceso), estão ativos só os comandos que permitem o posicionamento na forma da plataforma.
O posicionamento ocorrido na forma da plataforma deslizante é sinalizado ao ligar o indicador verde P. Veja o parágrafo “Indicadores de sinalização”.

5.1.2.2.2 Retirada/reposição da plataforma extensível (opcional)

O comando PADRÃO para retirar/repuxar os apêndices deslizantes das plataformas e de retirada dupla é do tipo manual (acionado pelo operador manualmente).

Em OPÇÃO, é possível fornecer o comando eletro-hidráulico na plataforma. Com este comando (OPCIONAL), é possível aumentar o espaço à disposição dos operadores na plataforma, deixando escorrer os apêndices deslizantes.

Para obter o movimento de retirada/reposição do apêndice deslizante anterior se utiliza a alavanca proporcional D; para o apêndice deslizante posterior se utiliza a alavanca proporcional E. Agir na alavanca proporcional para frente para obter o deslizamento para frente do apêndice deslizante; agir na alavanca proporcional para trás, para obter o deslizamento para trás do apêndice deslizante.

Deslocando gradualmente o manipulador de comando, é possível obter acelerações e desacelerações suaves durante o levantamento da plataforma. A manobra de descida ocorre a uma só velocidade.

ATENÇÃO!
O comando de deslizamento dos apêndices deslizantes é ativado só se não estiver presente o alarme para instabilidade (indicador S ligado em caso de alarme). Em caso de alarme por instabilidade (indicador S aceso), estão ativos só os comandos que permitem o reposicionamento na forma dos apêndices deslizantes.
O posicionamento ocorrido na forma da plataforma deslizante é sinalizado ao ligar o indicador verde P. Veja o parágrafo “Indicadores de sinalização”.

5.1.3 Comando dos niveladores (OPCIONAL)

Em alguns modelos, podem ser instalados quatro cilindros niveladores para permitir o posicionamento ao nível da máquina em terrenos inclinados. Para ativar os estabilizadores, é preciso:

a) Pressionar e manter pressionado o pedal manual ZE ou pressionar e soltar o botão manual ZD na plataforma; se obtém o acendimento da luz fixa do indicador verde O;

b-1) No caso de utilização do pedal em 10 segundos depois de ligar a luz fixa do indicador verde O, agir no manipulador proporcional de comando de tração A e deslocá-lo para frente para a marcha a frente ou para trás para a marcha ré.

b-2) No caso de utilização do pedal em 2 segundos depois de ligar a luz fixa do indicador verde O, agir no manipulador proporcional de comando de tração A e deslocá-lo para frente para a marcha a frente ou para trás para a marcha ré.

ATENÇÃO!
Assegurar-se sempre da consistência do terreno antes de erguer a plataforma. Tomar cuidado ao repor sob das placas de apoio as tábuas de madeira (suficientemente resistentes), de forma a distribuir a carga sobre uma superfície mais ampla.
Um sistema automático, durante o uso de estabilizadores, impede o levantamento da plataforma se uma das quatro placas não se apóia perfeitamente no terreno. O acendimento com luz fixa de todos os indicadores luminosos ZB confirma o apoio no terreno das placas de apoio.
Micro interruptores apropriados estão posicionados nos cilindros niveladores e controlam o posicionamento. Com os cilindros abaixados mesmo se não estiver apoiado no terreno, é inibida a tração. Se as placas de apoio não estão nem em apoio no terreno nem completamente levantados, os indicadores luminosos ZB ficam piscando. Para poder executar a tração, é necessário levantar completamente as placas. A posição completamente levantada das placas de apoio é sinalizada pelo desligamento dos indicadores luminosos.
Para evitar um uso inadequado, nas máquinas dotadas de cilindros niveladores um micro interruptor adequado controla o posicionamento da plataforma; com a plataforma a uma altura na terra superior a 3m (cerca) não é possível acionar os cilindros niveladores.
O funcionamento dos cilindros niveladores é assinalado nos indicadores luminosos ZB. Veja o parágrafo "Indicadores de sinalização”.

5.1.3.1 Comando manuais niveladores (OPCIONAL).

Para obter o movimento de levantar/abaixar os cilindros niveladores é necessário acionar uma ou mais das quadros alavancas de comando ZA.
Acionando as alavancas ZA para baixo se obtém a saída das placas niveladoras; ao contrário, acionando as alavancas para cima se obtém a entrada.
O posicionamento das alavancas de comando ZA e dos relativos indicadores sinalização ZB corresponde à disposição dos cilindros niveladores:

- Alavanca/Indicadores de sinalização A = Cilindros niveladores posteriores esquerdos;
- Alavanca/Indicadores de sinalização B = Cilindros niveladores posteriores direitos;
- Alavanca/Indicadores de sinalização C = Cilindros niveladores posteriores esquerdos;
- Alavanca/Indicadores de sinalização D = Cilindros niveladores posteriores direitos;

5.1.3.2 Comando dos niveladores automáticos (OPCIONAL).

Em opção é possível fornecer a máquina com sistema automático de nivelamento. Com esta opção são possível duas modalidades de funcionamento:

- modalidade manual (veja parágrafo anterior)
- modalidade automática

Para obter o comando de LEVANTAMENTO AUTOMÁTICO é necessário acionar a alavanca de comando ZC para baixo. O sistema de comando fornecerá o comando automaticamente aos cilindros niveladores, até a obtenção da colocação em nível da máquina.
A correta colocação em nível é assinalada por:

- acendimento de todos os quatro indicadores luminosos ZB.
- desligamento dos indicadores luminosos de alarme por inclinação S (enquanto esteja presente uma condição de alarme por instabilidade, antes do comando de colocação em nível) e contemporâneo acendimento dos indicadores luminosos de sinalização em relação ao levantamento T.

Para obter a REENTRADA AUTOMÁTICA de todas as placas de apoio, é necessário acionar o levantamento de comando ZV pela parte de cima. O sistema de comando fornecerá a reentrada até o final do curso superior de todas as placas de apoio. A reentrada completa é assinalada pelo desligamento de todos os indicadores luminosos ZB.

Durante o nivelamento automático, o sistema procura nivelar a máquina com tolerância de 0,4º tanto longitudinal quanto transversalmente. O sistema continua a comandar as placas de apoio, até a obtenção do nivelamento dentro desta tolerância. No caso em que o sistema automático não consiga obter o nivelamento dentro da tolerância prevista, se as quatro placas forem apoiadas no terreno e a máquina estiver no limite de estabilidade controlado pelo indicador de inclinação, o indicador luminoso verde T de consenso de levantamento acenderá igualmente e será possível efetuar o levantamento.
Inclinações excessivas longitudinais e/ou transversais poderão não permitir o alcance da inicialização do nível automático.

5.1.4 Outras funções do quadro de comando na plataforma.

5.1.4.1 Seleção de propulsão elétrica/térmica (OPCIONAL)

Em alguns modelos, é possível selecionar o tipo de propulsão utilizando o seletor H. Girando em posição ELÉTRICA se utiliza a propulsão elétrica (bateria ou tensão de rede); girando-o na posição TÉRMICO se utiliza a propulsão térmica (motor diesel para modelos E/D; motores à gasolina para modelos E/B).

5.1.4.2 Botão de acionamento/desligamento da bomba elétrica (OPCIONAL).

Nos modelos com propulsão à Diesel pode ser fornecida, sob solicitação, uma bomba elétrica de trabalho (230V monofásica ou então 380V trifásica) alternativa à propulsão térmica para breves trabalhos em ambientes fechados.
Se a máquina está corretamente ligada na tensão de rede (230V ou 380V em função da opção presente) e o seletor H estiver na posição ELÉTRICO, pressionando o botão I – antes do acionamento do pedal de manual ZE ou pelo botão de manual ZD – se obtém o levantamento (se desligada) ou o desligamento (se ligada) da bomba elétrica.
O acendimento da bomba elétrica é assinalado quando o indicador luminoso verde acende, ao lado do botão I.

Em caso da presença de uma bomba elétrica com 380V trifásica, os comandos de movimentação da máquina são habilitados apenas depois de 3 segundos da partida da bomba elétrica.

ATENÇÃO!

Verificar sempre a posição do cabo durante os deslocamentos.

5.1.4.3 Interruptor de acionamento do motor térmico (modelos “E/D”, “D”, “B”, “E/B”);

Serve para acionar o motor térmico (diesel ou gasolina) nos modelos com alimentação dupla (E/D ou E/B) e nos modelos com propulsão térmica (D ou B). Com o seletor H em posição TÉRMICO, acionando o interruptor G.
- na posição INICIAR acontece a partida;
- Na posição 3 segundos há a função de pré-aquecimento das velas (apenas para motores com velas);
- Na posição 0, se desliga o motor térmico.

5.1.4.4 Buzina manual.

Buzina para assinalar o deslocamento da máquina; o acionamento manual da buzina acontece pressionando a tecla M.

5.1.4.5 Botão STOP (parada) de emergência.

Pressionando o botão vermelho de PARADA N se interrompem todas as funções de comando da máquina. As funções normais se obtêm girando no sentido horário de um quarto de giro no mesmo botão.

5.1.4.6 Indicador luminoso de sinalização.

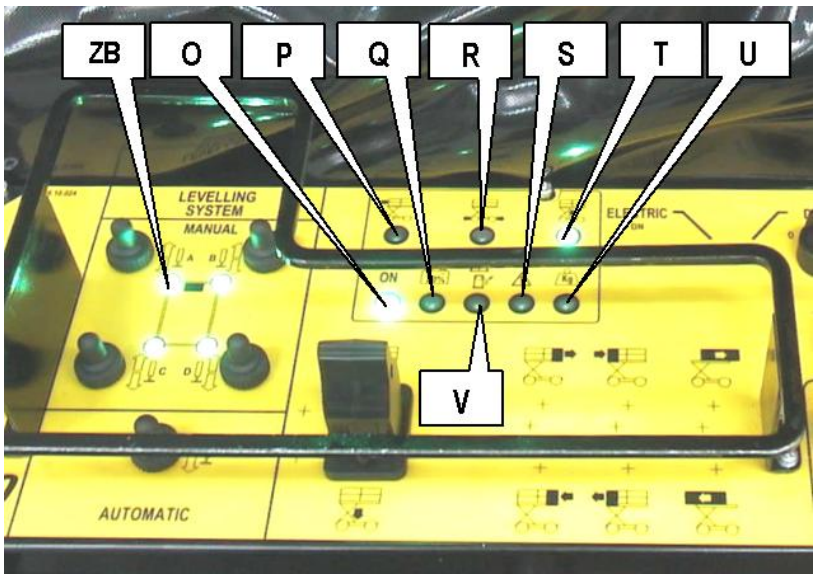


Fig.4

5.1.4.6.1 Indicador luminoso verde de sinalização de posição habilitada (O).

Aceso intermitente com a máquina ligada. Se foi selecionado o local de comando em plataforma e este indicador luminoso pisca, os comandos não são habilitados pois o pedal manual não é pressionado ou continua pressionado por mais de 10 segundos sem que seja efetuada nenhuma manobra ou não foi pressionado o botão de manual ou foram passados mais de 2 segundos da sua liberação, sem que fosse efetuada qualquer manobra.
Aceso com luz fixa com a máquina acesa e pedal manual pressionado por menos de 10 segundos ou o botão manual pressionado e liberado em menos de 2 segundos. Com os comandos na plataforma, todos os comandos estarão ativados (a menos de outras sinalizações – ver as seguintes).

5.1.4.6.2 Indicador luminoso verde com indicação de posição da plataforma deslizante (P – Apenas plataforma deslizante).

Este indicador luminoso está presente na máquina dotada de plataforma deslizante (toda a plataforma pode deslizar no sentido longitudinal).
Quando a plataforma deslizante não está na posição central, o indicador luminoso é desligado e é possível executar apenas o comando de retirada/reposição da plataforma.
O seu levantamento indica que a plataforma deslizante está na posição central e é possível reiniciar o movimento da máquina (além de outras sinalizações - ver sucessivos/anteriores).

5.1.4.6.3 Indicador luminoso de sinalização de bateria descarregada (Q – Apenas modelos elétricos e eletro/diesel).

Intermitente quando a bateria está carregada somente em 20% (só os modelos “E” ou “E/D” com eletrobomba em corrente contínua). Nesta condição é inibido o levantamento da plataforma. É necessário fornecer imediatamente o recarregamento das baterias.

5.1.4.6.4 Indicador luminoso de sinalização com consenso de tração (R).

Este indicador luminoso é aceso quando é possível efetuar a tração. A sinalização de inibição da manobra de tração (indicador luminoso verde desligado) intervém quando:

a) Um ou mais cilindros niveladores não são completamente inseridos (não chegou ao fim de curso superior). Ver também os indicadores luminosos ZB – são máquinas com cilindros niveladores;
b) A plataforma se encontra acima da cota máxima de translação (ver parágrafo "Características técnicas");

c) A plataforma deslizante está “fora do centro”. Ver também indicador luminoso verde P - apenas máquinas com plataformas deslizantes.
d) Com a plataforma elevada, a máquina se encontra em um terreno inclinado além da inclinação máxima consentida. Ver também indicadores luminosos S e T.
e) Com plataformas elevadas a plataforma está sobrecarregada. Ver também os indicadores luminosos U e T.

5.1.4.6.5 Indicador luminoso vermelho de perigo (S).

Intermitente rápido por 4 segundos com ativação do alarme acústico na partida da máquina para teste de segurança nos comandos (pedal, joystick, interruptores, etc), na fase de partida da máquina.
Ligado com luz fixa com ativação do alarme acústico com a máquina inclinada além do permitido. São inibidos o levantamento e as retiradas da plataforma (se com comando elétrico). Se a máquina é levantada, é inibida também a tração. É necessário abaixar completamente a plataforma e reposicionar a máquina sobre uma superfície plana.

ATENÇÃO!

O acendimento deste indicador é sinônimo de perigo, enquanto a máquina alcançou um nível de inclinação perigoso para a estabilidade da máquina.

5.1.4.6.6 Indicador luminoso de sinalização de consenso de levantamento (R).

Este indicador luminoso acende quando é possível efetuar o levantamento, ou seja, quando:
a) Todas ou nenhuma das placas dos estabilizadores estão apoiadas no terreno (nenhuma placa com apoio significa que a máquina está apoiada sobre as rodas). Ver também os indicadores luminosos ZB – são modelos com niveladores;
b) A plataforma deslizante está em posição retraída. Ver também o indicador luminoso verde R - apenas modelos com plataforma deslizante.
c) A máquina se encontra em posição nivelada. Ver também o indicador luminoso S;
d) Não está presente o alarme de sobrecarga. Ver também o indicador luminoso U;
e) Não está presente o alarme de bateria descarregada. Ver também o indicador luminoso Q - apenas modelos “E” e “E/D”.

5.1.4.6.7 Indicador luminoso vermelho de perigo (U).

Ligado com luz fixa com ativação do alarme acústico com sobrecarga na plataforma superior a 25% da carga nominal. Se a plataforma foi levantada, a máquina é bloqueada completamente. Se a plataforma está completamente abaixada ainda é possível as manobras de tração/direção, mas é inibido o levantamento. É necessário descarregar a carga em excesso para poder retornar a utilizar a máquina.
Intermitente rápido por avaria no sistema de controle da carga na plataforma. Com plataforma levantada, a máquina é bloqueada completamente. O pessoal treinado pode, lendo as instruções no manual, realizar uma manobra de emergência para recuperar a plataforma.

ATENÇÃO!

O acendimento deste indicador é sinônimo de perigo, pois a carga na plataforma é excessiva ou nenhum controle de carga está ativado no momento da sinalização.

Para a regularização ou para o acionamento em caso de emergência, ler o capítulo MANUTENÇÃO.

5.1.4.6.8 Indicador luminoso verde de sinalização de anomalias no funcionamento do motor a diesel / combustível reserva (V).

Este indicador luminoso indica um mau funcionamento do motor a diesel ou o alcance da reserva do combustível.
Ligado com luz fixa com: máquina ligada; comandos na plataforma; alimentação diesel selecionada. Motor diesel desligado, pronto para ser ligado. Sinalização de pressão do óleo do motor insuficiente.

Intermitente lento no caso de superaquecimento da cabeça do motor. Provoca a parada do motor diesel, se ligado; impede a partida do motor diesel, se desligado.
Intermitente veloz em caso de reserva do combustível. Esta sinalização é ativada só com o motor ligado.
Intermitente duplo rápido para sinalização de fusível queimado no ventilador elétrico do permutador de ar/óleo (quando presente) ATENÇÃO! Trocar o fusível. Perigo de superaquecimento do óleo hidráulico.

5.2 Posto de comando no solo e central elétrica.

A central elétrica no solo contém as placas eletrônicas principais para o funcionamento da máquina e para o controle de segurança da mesma.

O posto de comando no solo serve para:
- Ligar/desligar a máquina;
- Selecionar o ponto de comando (solo ou plataforma);
- Movimentar a plataforma em caso de emergência;
- Visualizar alguns parâmetros de funcionamento (horas de trabalho; anomalias de funcionamento do motor a diesel, funcionamento do carregador de baterias; etc.);

⚠ A ligação da central elétrica é reservada ao pessoal especializado para operações de manutenção e/ou reparo. Ligar a central elétrica somente depois de ter desconectado a máquina de eventuais alimentações com 220V ou 380V.

5.2.1 Posto de comando no solo

O posto de comando no solo está localizado no carro de base (veja parágrafo “Localização dos componentes principais”).
O posto de comando no solo coincide com a central elétrica.

⚠ O uso dos comandos no solo está reservado para situações de emergência para fim de recuperação da plataforma.
É PROIBIDO utilizar o posto de comando no solo como deslocamento de trabalho com pessoal a bordo da plataforma.

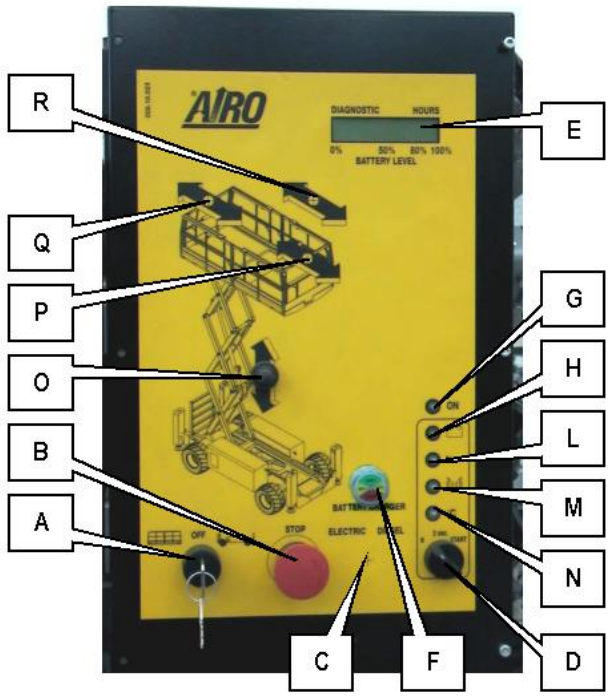


Fig. 5

A) Chave principal de ligamento e seletor de posto de comando terra/plataforma;
B) Botão PARADA de emergência;
C) Seletor de alimentação à DIESEL/ELÉTRICA;
D) Interruptor de acionamento do motor térmico (modelos “D” e “E/B”);
E) Monitor de interface do usuário;
F) Indicador luminoso de carga da bateria (modelos “E” e “E/D”);
G) Indicador luminoso de máquina ligada;
H) Indicador luminoso alternador (modelos “D” e “E/D”);
L) Indicador luminoso óleo (modelos “D” e “E/D”);
M) Indicador luminoso filtro de ar (modelos “D” e “E/D”);
N) Indicador luminoso cabeça do motor (modelos “D” e “E/D”);
O) Alavanca de levantamento/abaixamento;
P) Alavanca de saída/entrada do apêndice corrediça anterior (OPCIONAL)
Q) Alavanca de saída/entrada do apêndice corrediça posterior (OPCIONAL)
R) Alavanca de retirada e reposição da plataforma deslizante (OPCIONAL)

Entregar a chave à pessoal autorizado e manter uma cópia em local seguro.
Para objetivo de trabalho, extrair sempre a chave principal.

5.2.1.1 Chave principal de ligamento e seletor de posto de comando (A).

A chave principal no posto de comando no solo serve para:
- Ligar a máquina selecionando um dos dois locais de comando:
  - Comandos em plataforma habilitados com interruptores a chave girados sobre o símbolo “plataforma”. Posição estável da chave com possibilidade de extrair a chave.
  - Comandos no solo habilitados (para manobras de emergência) com interruptor com chave girado no símbolo “carro”. Posição em ação mantida. A soltura da chave comporta o desligamento da máquina.
- Desligar os circuitos de comando girando-as para a posição DESLIGADO;
- Habilita o ligamento do carregador de baterias girando-a para a posição DESLIGADO (modelos “E” e “E/D”).

5.2.1.2 Botão STOP (parada) de emergência (B).

Pressionando este botão, desliga-se completamente a máquina (e o motor térmico nos modelos “D”, “E/D” e “E/B”); girando um quarto de giro (sentido horário), há a possibilidade de ligar a máquina utilizando a chave principal (veja 5.2.1.1).

5.2.1.3 Seletor de alimentação diesel/elétrica (C)

Mantendo a chave principal em posição de “comando no solo”, é possível selecionar o tipo de alimentação para os comandos no solo:
- Se é selecionado ELÉTRICO e se mantém acionada a chave principal na posição “comando no solo”, se obtém o ligamento da bomba elétrica durante o acionamento dos comandos no solo;
- Se é selecionado DIESEL se mantém acionada a chave principal em posição “comando no solo", é possível acionar o motor Diesel.

5.2.1.4 Botão de ligamento do motor térmico (D).

Mantendo a chave principal na posição "comando no solo", e tendo selecionado a alimentação DIESEL é possível ligar o motor diesel acionando o interruptor previsto.
- Em posição “0”, o motor diesel é desligado;
- Na posição “3 segundos”, há a função de pré-aquecimento das velas (apenas para motores com velas);
- Na posição “Iniciar”, ocorre a partida do motor.

5.2.1.5 Monitor de interface do usuário (E).

O monitor de mau funcionamento da interface da máquina/usuário serve para:
- Visualizar os parâmetros de funcionamento da máquina, durante o funcionamento normal ou em caso de erro;
- Horas de funcionamento do motor a diesel (com a alimentação à diesel selecionada são visualizadas as horas de trabalho no formato HORA:MINUTOS e a letra D final);
- Hora de funcionamento da bomba elétrica de trabalho (com alimentação elétrica selecionada são visualizadas as horas de trabalho no formato HORA:MINUTOS e a letra E final);
- Nível de carga da bateria de alimentação (apenas para modelos elétricos E).

O monitor de interface do usuário serve também, durante eventuais intervenções por parte do pessoal especializado, para a calibração/regulação dos parâmetros de funcionamento da máquina. Esta função não está disponível para o usuário.

5.2.1.6 Indicador luminoso para a carga da bateria (F).

Nos modelos com alimentação elétrica ou mista (“E”, “E/D” e “E/B”) dotados de carga de bateria com alta freqüência incorporada, está presente este indicador luminoso que sinaliza o funcionamento da própria carga de bateria (para informações mais detalhadas, consultar o parágrafo relativo ao recarregamento das baterias).

5.2.1.7 Indicador luminoso de sinalização de máquina ligada (G).

O indicador luminoso verde é acesso com a máquina acessa apenas com comandos no solo.

5.2.1.8 Indicadores luminosos de motor a diesel (G-H-L-M-N).

Tais indicadores luminosos sinalizam anomalias de funcionamento do motor diesel (modelos “D” e E/D”). O acendimento de um destes indicadores luminosos coincide com o desligamento do motor. Uma mensagem de avaria é enviado ao operador na plataforma (ver parágrafo “Quadro de comandos na plataforma”)
Uma vez verificando o desligamento do motor diesel para o ligamento de um destes indicadores luminosos não é mais possível reiniciar o motor até que não tenha providenciado resolver o problema sinalizado.

5.2.1.9 Alavanca de movimentação da plataforma (O-P-Q-R).

As várias alavancas posicionadas na figura da máquina consentem movimentar a plataforma. Seguindo as sinalizações diferentes se obtém diferentes movimentos. Estes comandos funcionam apenas se a chave principal é mantida na posição “LIGADO” para baixo (posto de comando no solo, selecionado). Lembra-se que os comandos no solo servem apenas para a movimentação de emergência da plataforma e não devem ser utilizados para outros objetivos.

Se recomenda o uso dos comandos no solo apenas para situações de emergência para fim de recuperação da plataforma.
É PROIBIDO utilizar o posto de comando no solo como deslocamento de trabalho com pessoal a bordo da plataforma.

5.3 Acesso à plataforma.

⚠	Para aceder à plataforma, utilizar exclusivamente os meios de acesso do qual a mesma é dotada.

Para aceder à plataforma:
- Subir a escada segurando-se nas hastes, nos degraus da própria escada ou nos degraus da faixa de entrada;
- Levantar a haste e colocar-se na plataforma.

⚠	É taxativamente proibido bloquear a haste de fechamento de forma a manter aberto o acesso à plataforma.

Verificar que, uma volta dentro da plataforma, a haste caiu fechando o acesso. Uma vez que esteja na plataforma, prender a amarração de segurança nos ganchos fornecidos ou no corrimão da proteção.

Fig.6

5.4 Acionamento da máquina

Para acionar a máquina, o operador deve:

- Desbloquear o botão de parada do posto de comando no solo, girando-o no sentido horário em um quarto de giro;
- Girar a chave principal do posto de comando no solo, colocando-a na posição “plataforma”;
- Extrair a chave de levantamento e colocá-la em local seguro ou entregá-la a uma pessoa responsável e instruída no uso dos comandos de emergência, que esteja no chão;
- Fechar o cárter de proteção (onde presente);
- Colocar-se na plataforma;
- Na caixa de comandos colocada na plataforma (veja parágrafos anteriores), desbloquear o botão de parada, girando-o um quarto de giro no sentido horário;

Se a máquina é de propulsão ELÉTRICA (modelos “E”), neste ponto, já é possível iniciar a desenvolver as diversas funções seguindo escrupulosamente as instruções indicadas nos parágrafos anteriores.

Se a máquina é de propulsão dupla ELETRÔNICA/DIESEL ou ELETRÔNICA/GASOLINA (modelos "E/D" ou "E/B"), é necessário selecionar o tipo de alimentação através do seletor. Se deseja-se utilizar a propulsão elétrica, uma vez selecionada esta opção é já possível iniciar a desenvolver as diversas funções seguindo escrupulosamente as instruções indicadas nos parágrafos anteriores. Se deseja-se utilizar a propulsão térmica, ler os parágrafos posteriores para o acionamento do motor térmico.

Se a máquina é de propulsão à DIESEL (modelos “D”), ler os parágrafos posteriores para o acionamento do motor térmico.

5.4.1 Acionamento do motor térmico.

Girando o interruptor de acionamento no quadro de comandos em plataforma, se obtém:
- Na posição “0” o motor a diesel é desligado (modelos “D” e “E/D”);
- Na posição “3 segundos” acontece a fase de pré-aquecimento das velas (apenas para motores com velas) (modelos “D” e “E/D”);
- na posição “Iniciar” ocorre a partida do motor.

⚠ Não insistir na posição de acionamento por mais de 3 segundos. Em caso de falta de partida, depois de ter verificado o nível de combustível através do indicador luminoso adequado, consultar o livro de Uso e manutenção do Motor.
Não efetuar o acionamento com o motor já em funcionamento; esta manobra pode comportar na quebra do pinhão do motor de acionamento (o sistema de comando em condições normais impede também esta manobra).
Em caso de anomalias de funcionamento verificar os indicadores luminosos de controle do motor e consultar o livro de Uso e Manutenção do Motor.

OBSERVAÇÃO: O acionamento do motor a diesel é possível apenas se o pedal de manual não é pressionado ou não esteja habilitado. Significa então que é possível acionar o motor apenas se o indicador luminoso verde LIGADO na plataforma estiver piscando.

5.4.2 Acionamento da bomba elétrica 220V monofásica (OPCIONAL).

Nos modelos com propulsão à diesel pode ser fornecido, sob solicitação, uma bomba elétrica de 220V.

Para obter o acionamento da bomba elétrica:

1) Inserir a tomada (A) na entrada 220 V no cabo de alimentação;
2) Levar na posição LIGADA o interruptor (B) indicado na figura;
3) Para acionar a bomba elétrica com os comandos na plataforma é necessário:
   - Selecionar o posto de comando na plataforma com o interruptor com chave colocado na central elétrica no carro de base;
   - Desbloquear o botão tipo cogumelo girando-o no sentido horário em ¼ de giro;
   - Colocar o seletor de alimentação na plataforma, em posição “Elétrica”;
   - Se presente, colocar o seletor de alimentação na plataforma, em posição “220V”;
   - movimentar a máquina.

Obs.: As manobras executadas com a bomba elétrica 220V são sensivelmente mais lentas a respeito daquelas executadas com motores a diesel.

Fig. 7

⚠ ATENÇÃO! Verificar sempre a posição do cabo de alimentação durante os deslocamentos.
Desligar todas as alimentações elétricas, antes de abrir as caixas.

5.4.3 Acionamento da bomba elétrica 380V trifásica.

Nos modelos com propulsão à diesel pode ser fornecido, sob solicitação, uma bomba elétrica de 380V trifásica.

Para obter o acionamento da bomba elétrica trifásica:

1) Inserir na tomada (A) do carro na entrada 380 V no cabo de alimentação;
2) Levar na posição LIGADA os interruptores (C) indicados na figura;
3) Colocar na posição LIGADO o interruptor angular vermelho (F) girando-o para baixo ou para cima. Se o ligamento é efetuado sem problemas, é possível proceder ao acionamento como indicado nos pontos seguintes. Vice-versa, em caso de erro de fase na alimentação elétrica, é acionado automaticamente o alarme acústico, e não é possível acionar a bomba elétrica. Em caso que não seja possível corrigir as fases de alimentação intervindo no interruptor angular vermelho (F) colocado na caixa elétrica girando-o 90º.
4) Para acionar a bomba elétrica com os comandos na plataforma é necessário:
   - Selecionar o posto de comando na plataforma com o interruptor com chave colocado na central elétrica no solo;
   - Desbloquear o botão tipo cogumelo girando-o no sentido horário em ¼ de giro;
   - Colocar o seletor de alimentação em posição "Elétrica";
   - Selecionar a alimentação em 380V com o seletor;
   - Pressionar o botão (H). O acionamento do indicador luminoso verde indica que a bomba elétrica trifásica está acesa;
   - Esperar 5 segundos antes de movimentar a máquina.
5) Para desligar a bomba elétrica pressionar novamente a tecla (H).

Fig. 8

Observação: A movimentação da plataforma com alimentação trifásica em 380V é possível apenas na plataforma. As manobras executadas com a bomba elétrica 380V são sensivelmente mais lentas em relação àquelas executadas com motores a diesel.

⚠ OBSERVAÇÃO: O acionamento da bomba elétrica é possível apenas se o pedal de manual não é pressionado ou não esteja habilitado. Significa então que é possível acionar a bomba elétrica apenas se o indicador luminoso verde LIGADO na plataforma estiver piscando.

⚠ ATENÇÃO! Verificar sempre a posição do cabo de alimentação durante os deslocamentos. Desligar todas as alimentações elétricas antes de abrir as caixas.

5.5 Parada da máquina.

5.5.1 Parada normal.

Durante a utilização normal da máquina:
- Soltando os comandos se obtém a parada da manobra. A parada acontece em um tempo regulado em fábrica, que consente obter uma freada macia;
- Soltando o pedal de manual na plataforma, se obtém a parada imediata da manobra. Para a parada imediata, a freada que se obtém neste modo é brusca.

5.5.2 Parada de emergência.

No caso em que as circunstâncias solicitam que o operador possa comandar a parada de imediato de todas as funções da máquina tanto da plataforma quanto do quadro de comando no solo.
Do posto de comando na plataforma:
- pressionando o botão tipo cogumelo na caixa de comandos se obtém o desligamento da máquina;
- soltando o pedal de manual, se obtém a parada imediata da manobra. Para a parada imediata, a freada que se obtém neste modo é brusca.

Posto de comando no solo:
- pressionando o botão de parada do posto de comando no solo, se obtém o desligamento da máquina (todos os modelos) e do motor térmico (modelos “D”, “E/D”, “E/B”);
- pressionando o botão de parada de potência (onde presente – modelos “E”) se interrompe a alimentação da máquina (interrupção do circuito de potência).

Para poder continuar o trabalho, é necessário:

Do posto de comando na plataforma:
- girar o botão de parada no sentido horário em um quarto de giro;

Posto de comando no solo:
- girar o botão de parada (onde presente) no sentido horário em um quarto de giro;
- puxar para fora – até que o bloqueio aconteça – o botão tipo cogumelo do circuito de potência (onde presente) para reinicializar a alimentação da máquina.

5.5.3 Parada do motor a diesel.

Para obter o desligamento do motor a diesel:

1) Do posto de comando na plataforma:
- girar a chave de acionamento no sentido anti-horário até a posição “0”.
- ou pressionar o botão tipo cogumelo.

2) Posto de comando no solo:
- girar o interruptor de acionamento até a posição “0”.
- ou pressionar o botão tipo cogumelo.

⚠ Não desligar o motor quando se encontra em regime de rotação alto. Esperar que o motor esteja no regime de rotação mais baixo, antes de desligar o motor.

5.5.4 Parada da bomba elétrica 220V monofásica ou 380V trifásica (opcional).

Para obter o desligamento da bomba elétrica (opcional):

1) Do posto de comando na plataforma:
- pressionar o botão de desligamento;
- ou pressionar o botão tipo cogumelo.

2) Do posto de comando no solo:
- pressionar o botão tipo cogumelo.

5.6 Comando de emergência manual.

⚠	Esta função deve ser efetuada apenas em caso de emergência, quando não está presente a força motriz.

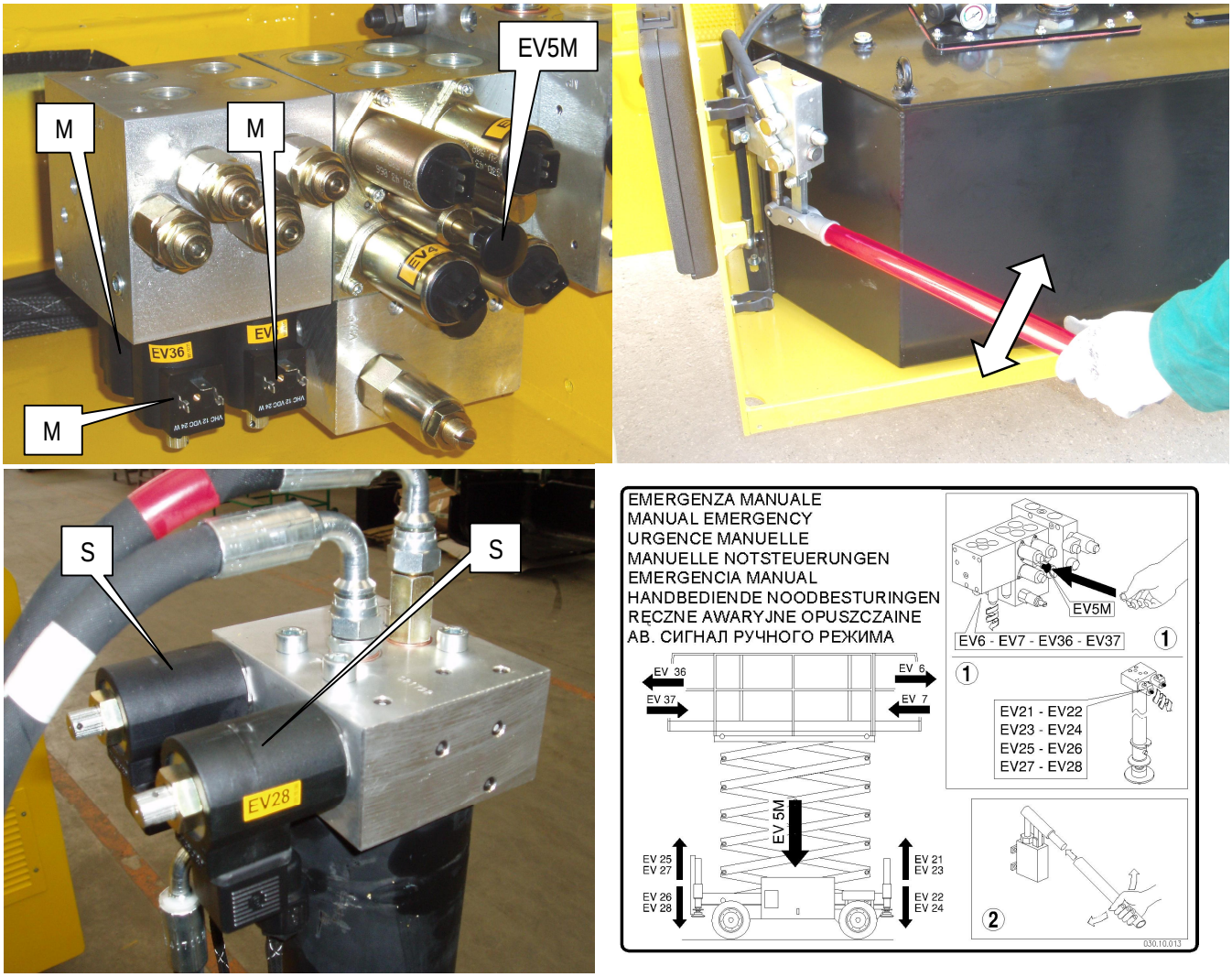


Fig.9

No caso de avarias na instalação elétrica ou na instalação hidráulica, para executar as manobras de emergência manual, seguir os seguintes procedimentos.

5.6.1 Descida de emergência da plataforma.

- Abrir a cobertura e identificar os componentes indicados na figura acima;
- Inserir a alavanca adequada no cabo da bomba manual;

Para obter a DESCIDA DE EMERGÊNCIA da plataforma, acionar a bomba manual e contemporaneamente manter acionado o operador manual assinalado pela sigla EV5M.

O COMANDO DE DESCIDA DE EMERGÊNCIA PODE SER INTERROMPIDO EM QUALQUER MOMENTO, LIBERANDO O OPERADOR MANUAL ASSINALADO PELA SIGLA EV5A.

5.6.2 Outros movimentos de emergência.

Para obter os OUTROS MOVIMENTOS DE EMERGÊNCIA:
- Abrir a cobertura e identificar os componentes indicados na figura acima;
- Inserir a alavanca adequada no cabo da bomba manual;
- Soltar completamente o botão serrilhado da válvula elétrica do movimento para obter segundo a correspondência indicada na seguinte tabela.
- Acionar a bomba de emergência;
- Controlar o bom desenvolvimento da manobra.

Correspondência de sigas da válvula elétrica (M) com os movimentos da plataforma:

EV6= Retirada da plataforma anterior (ou deslizamento na frente da plataforma deslizante);
EV7= Reentrada da plataforma anterior (ou deslizamento atrás da plataforma deslizante);
EV36 = Retirada da plataforma posterior;
EV37 = Reentrada da plataforma posterior;

Com a mesma seqüência descrita anteriormente é possível acionar manualmente também as placas dos cilindros niveladores. Tal manobra deve ser executada apenas com plataforma completamente abaixada e sem operadores a bordo.

Correspondência de sigas da válvula elétrica (S) com os movimentos dos cilindros niveladores:

EV21 levantamento das placas do cilindro nivelador posterior esquerdo;
EV22 descida das placas do cilindro nivelador posterior esquerdo;
EV23 levantamento das placas do cilindro nivelador anterior direito;
EV24 descida das placas do cilindro nivelador direito;
EV25 levantamento das placas do cilindro nivelador posterior esquerdo;
EV26 descida das placas do cilindro nivelador posterior esquerdo;
EV27 levantamento das placas do cilindro nivelador posterior direito;
EV28 descida das placas do cilindro nivelador posterior direito.

ATENÇÃO!
É ABSOLUTAMENTE PROIBIDO ACIONAR OS COMANDOS DE EMERGÊNCIA RELACIONADOS AOS CILINDROS NIVELADORES COM A PLATAFORMA FORA DA POSIÇÃO DE REPOUSO. PERIGO DE INCLINAMENTO DA MÁQUINA!

Depois de executadas as manobras de emergência manual, é necessário reposicionar os botões serrilhados na posição original para poder reiniciar a manobra da máquina (em posição normal, todos os botões serrilhados estão completamente encaixados).

5.7 Tomada para ligação de utensílios de trabalho e alimentação de carregamento de bateria.

Para permitir ao operador operar da plataforma de utensílios de trabalho necessários para desenvolver as operações previstas e para alimentar o carregamento da bateria, está presente uma tomada que consente o ligamento destas com a linha de 220-230V AC.
Para ativar a linha elétrica (veja figura ao lado) inserir na tomada um cabo ligado na rede 220-230V CA 50Hz, e colocar na posição LIGADO o interruptor de emergência localizado na proximidade da tomada. É aconselhado verificar a emergência através do botão adequado de TESTE.

As tomadas e cavilhas utilizadas nas máquinas padrões estão nas normas CEE e, portanto, utilizáveis no interior da UE.
Sob solicitação é possível fornecer tomadas e cavilhas conforme as diversas normativas nacionais ou sob exigências particulares.

Fig.10

5.8 Nivelamento e fornecimento combustível (modelos “E/D”, “D”).

É aconselhável, antes da utilização da propulsão térmica (motores a diesel) verificar o nível do combustível contido no reservatório.

Tal operação deve ser efetuada verificando visivelmente o nível do combustível retirando a tampa de carregamento.

- Verificar visivelmente o nível do combustível antes de iniciar o trabalho;
- Manter limpo o reservatório do combustível e o motor.

5.9 Fim de trabalho.

Depois de ter parado a máquina executando as instruções indicadas nos parágrafos precedentes, se recomenda:
- colocar sempre a máquina em posição de repouso (plataforma completamente abaixada);
- pressionar o botão de Parada no local de comando no solo;
- extrair as chaves do quadro de comandos para evitar que pessoas não autorizadas possam acionar a máquina;
- fornecer a recarga da bateria como previsto no parágrafo relativo à manutenção (apenas modelos “E” e “E/D”).

6 MOVIMENTAÇÃO E TRANSPORTE.

6.1 Movimentação.

Para movimentar a máquina durante a utilização normal, seguir as instruções relatadas no capítulo “NORMAS GERAIS DE UTILIZAÇÃO” no parágrafo “Tração e Direção".

Com a plataforma completamente abaixada (ou até a uma altura determinada em base às exigências diferentes e a depois de provas) é possível movimentar a máquina (executar a tração) em velocidades diferentes selecionáveis na vontade do usuário.

Com a plataforma a partir de uma certa altura a velocidade de tração é limitada automaticamente e não é possível modificá-la.
No capítulo CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS estão indicados os limites no qual é possível comandar a translação para cada modelo.

ATENÇÃO! A manobra de tração com plataforma levantada pode estar sujeita a limitações diferentes de acordo com os países no qual está operando. Informar-se sobre os limites legislativos relativos a esta manobra através dos entes de proteção à saúde dos trabalhadores nos ambientes de trabalho.

É absolutamente proibido executar a manobra de tração com plataforma levantada nos terrenos que não sejam horizontais, consistentes e planos.

Verificar a ausência de furos ou degraus no pavimento e ter atenção nas dimensões da máquina.

Antes de realizar qualquer operação de deslocamento, verificar a presença de pessoas nas proximidades da máquina e em todo caso, proceder com a máxima cautela.

Antes de qualquer deslocamento da máquina, é necessário certificar-se se as eventuais tomadas de ligação estão desconectadas do ponto de alimentação. Nas máquinas com bomba elétrica CA (opcional) verificar sempre a posição do cabo de alimentação durante o deslocamento.

Durante o deslocamento da máquina com plataforma levantada não é permitido aplicar cargas horizontais na plataforma (os operadores a bordo não devem puxar as cordas ou cabos, etc.).

6.2 Transporte.

Para transferir a máquina em locais de trabalho diversos, seguir as instruções seguintes.
Vistas as dimensões de alguns modelos, lhe aconselhamos, antes de efetuar o transporte, de informar-se sobre os limites de dimensão previstos em seu país para a circulação rodoviária.

Antes de efetuar o transporte, desligar a máquina e extrair as chaves dos quadros de comando. Nenhuma pessoa deve parar em proximidade ou sobre a máquina para evitar riscos relacionados aos movimentos inesperados.

Por razões de segurança nunca levantar ou arrastar a máquina por meio de braços ou pela plataforma.

Efetuar a operação de carga em uma superfície plana e de transporte adequado e tendo colocado a plataforma em posição de repouso.

Para realizar o transporte da máquina, o operador pode carregar a mesma no meio automático seguindo as possíveis alternativas:

1) através de escorregadores e os comandos de translação dispostos na plataforma pode levar a máquina diretamente sobre o meio de transporte (se la pendenza das rampas encontra-se na pendência máxima superável descrita na ficha “CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS” e a capacidade das rampas é adequada ao peso da máquina), seguindo as instruções descritas no capítulo “NORMAS GERAIS DE UTILIZAÇÃO” no parágrafo “Tração e direção“, para combinar

corretamente os comandos de tração. Se a pendência a superar é superiore àquela superável, é possível arrastar a máquina com guincho só se o operador a bordo da plataforma insere contemporaneamente o comando de tração para poder desbloquear os freios de estacionamento.

2) Através de ganchos e cabos de aço (com coeficiente de segurança equivalente a 5, veja nas características técnicas o peso da máquina), presos nos relativos furos, sinalizados pelas placas, como indicado na figura ao lado;

3) Através de carrinho elevador de capacidade adequada (veja o peso da máquina na tabela "características técnicas" no início deste manual) e com forquilhas de comprimento pelo menos igual à largura da máquina. Inserir as forquilhas, onde indicado pelos relativos adesivos dispostos na máquina. Na falta destes adesivos, é RIGOROSAMENTE PROBIDO levantar a máquina através de carrinho elevador. O levantamento da máquina com carrinho elevador é uma operação perigosa que deve ser realizada por um operador qualificado.

Fig.11

⚠

Depois de posicionada a máquina no plano do meio, fixar a mesma com os mesmos furos utilizados para o levantamento.

Para evitar a ruptura do dispositivo de controle de sobrecarga na plataforma e a consequente parada da máquina é rigorosamente PROIBIDO fixar a máquina no plano do meio, ligando a plataforma (todos os modelos) o último braço de levantamento

Antes de proceder ao transporte, certificar-se do grau de estabilidade.

Não usar a máquina para arrastar outros meios.

6.2.1 Corrimãos móveis

Alguns modelos podem ser dotados – sob pedido – de corrimãos móveis retráteis para o interior da plataforma. Dobrando os corrimãos, é possível diminuir a dimensão na altura da máquina.

Para dobrar os corrimãos, utilizar o seguinte procedimento:

1) Remover a caixa de comandos do corrimão frontal;
2) Desbloquear as duas fechaduras do corrimão frontal, puxando para dentro o botão A;
3) Virar para dentro o corrimão frontal e repetir as operações 2) e 3) para o corrimão da zona de entrada;
4) Levantar e girar para dentro os corrimãos laterais B, dotados de pino de engate;
5) Levantar e girar para dentro os corrimãos laterais C.

⚠	ATENÇÃO!! Esta operação serve só para reduzir a altura da máquina fechada, para facilitar as operações de transporte. É ABSOLUTAMENTE PROIBIDO levantar a plataforma com pessoal a bordo, se os corrimãos estão em posição levantada e bloqueados com os relativos cadeados.

⚠	ATENÇÃO!! Nas máquinas com plataforma dupla extensível é ABSOLUTAMENTE PROIBIDO comandar a retirada/reposição das plataformas se os corrimãos não estão na posição elevada.

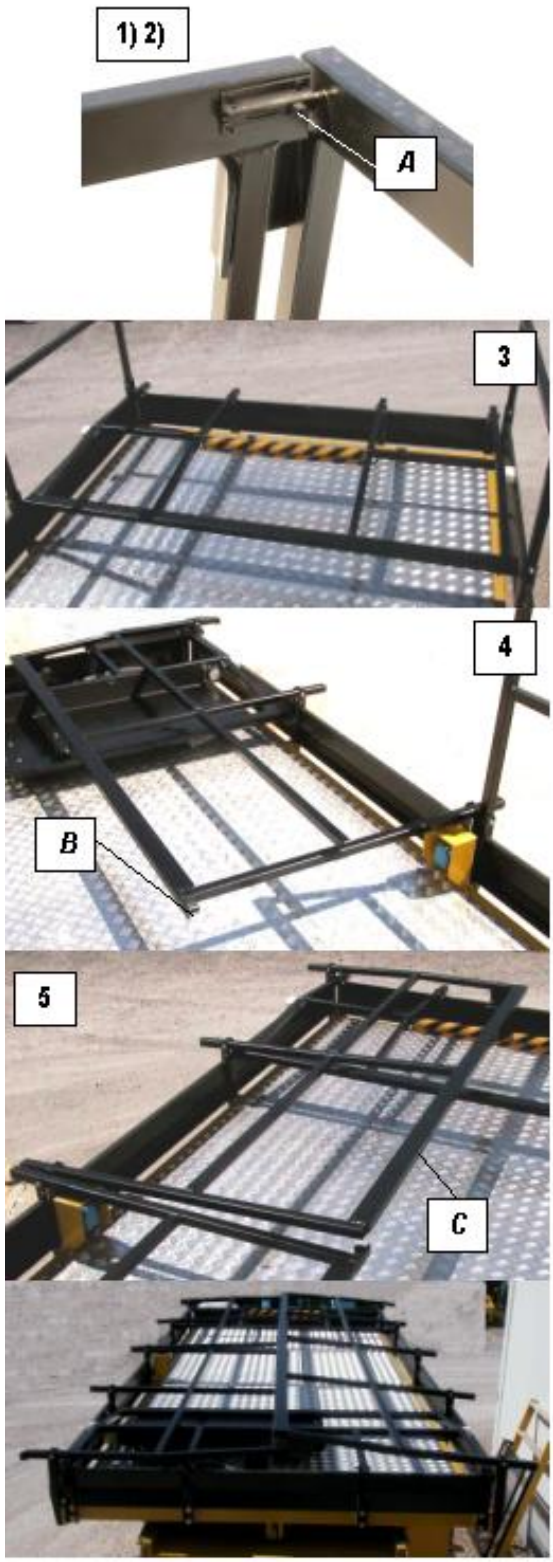


Fig.12

6.3 Arrasto de emergência da máquina.

Em caso de avaria, para arrastar a máquina, realizar as seguintes operações:

A) PARA SF920 SF1200:

- Engatar a máquina nos furos predispostos;
- Aparafusar completamente os pinos rosqueados, situados no centro dos redutores de tração com chave hexagonal de 6 mm;
- Realizar a operação de arrasto com velocidade relativamente reduzida (lembra-se que nestas condições, a máquina é arrastada completamente livre de freios).

fig.13

B) PARA SF1380 SF1700:

1) Engatar a máquina nos furos predispostos;
2) Remover o anel elástico, disposto no centro dos dois redutores de tração (as máquinas com 2 rodas motrizes possuem 2 redutores de tração; as máquinas com 4 rodas motrizes possuem 4 redutores de tração) com o relativo equipamento;
3) Retirar o pino, situado no centro dos redutores de tração e reinseri-lo no sentido inverso na sua base;
4) Reaplicar o anel elástico de retenção;
5) Realizar a operação de arrasto com velocidade especialmente contida (lembra-se que nestas condições, a máquina arrastada é completamente livre de freios).

fig.14

ATENÇÃO! ESTA OPERAÇÃO COMPORTA A SAÍDA DE ÓLEO LUBRIFICANTE DOS REDUTORES DE TRAÇÃO.

Para retomar o trabalho normal, recolocar a máquina nas condições iniciais e, se necessário, restabelecer o nível de óleo no interior dos redutores de tração (SF1380 SF1700).

⚠

Realizar a operação de arrasto com velocidade especialmente contida (lembra-se que nestas condições, a máquina arrastada é completamente livre de freios).

Realizar a operação de arrasto só sobre terrenos planos.

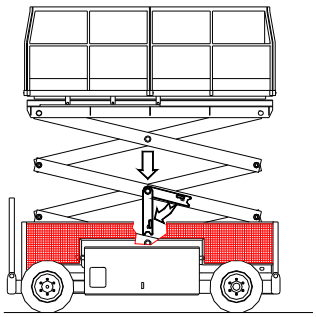
7 MANUTENÇÃO.

Realizar as operações de manutenção com a máquina parada e tendo retirado a chave do quadro de comandos, com a plataforma em posição de repouso.
Realizar somente as operações de manutenção e regulagem descritas no presente livro. Em caso de necessidade (ex.: avaria, substituição de pneus) entrar em contato exclusivamente com a nossa assistência técnica.
Só o pessoal instruído é autorizado a realizar trabalhos de reparo e manutenção.
Durante as intervenções, certificar-se que a máquina esteja totalmente bloqueada. Antes de iniciar trabalhos de manutenção no interior da estrutura de levantamento, ter cuidado em imobilizar esta última de modo a evitar um abaixamento involuntário dos braços.
Soltar os cabos das baterias e proteger adequadamente as mesmas durante eventuais trabalhos de soldagem.
Realizar as operações de manutenção do motor térmico só com o mesmo desligado e suficientemente frio (com exceção daquelas operações – como a troca de óleo - que exigem o motor quente). Perigo de queimaduras em contato com as partes quentes.
Não usar gasolina ou outros materiais inflamáveis para a limpeza do motor térmico.
Para as operações de manutenção do motor térmico, consultar sempre o livro de instruções do construtor do motor, fornecido no momento da aquisição da máquina.
No caso de substituição de órgãos componentes, utilizar exclusivamente peças de reposição originais.
Retirar as tomadas 220V CA e/ou 380V CA, eventualmente conectadas.

ATENÇÃO! É ABSOLUTAMENTE PROIBIDO MODIFICAR OU VIOLAR OS ÓRGÃOS DA MÁQUINA, QUE INFLUEM NA SEGURANÇA PARA MODIFICAR SUAS PRESTAÇÕES.

Observar a figura ao lado, para compreender o sistema de bloqueio da estrutura de levantamento, antes de realizar trabalhos de manutenção ou reparo no seu interior.

SF920 SF1200 SF1380



SF1700

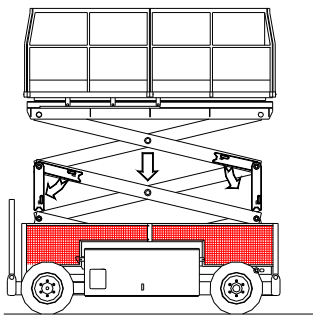


Fig.15

7.1 Limpeza da máquina

Para lavar a máquina, é possível utilizar jatos de água não sob pressão, tendo cuidado de proteger adequadamente:
- as unidades de comando (tanto no solo como na plataforma);
- a central elétrica no solo e todas as caixas elétricas em geral;
- os motores elétricos.

⚠ É absolutamente proibido utilizar jatos de água sob pressão (máquina de jato de água a alta pressão) para a lavagem da máquina.

Depois de terminada a lavagem da máquina, é importante ter cuidado em:
- secar a máquina;
- verificar o estado de integridade das placas e adesivos;
- lubrificar os pontos de articulação dotados de lubrificador.

7.2 Manutenção geral.

Descreveremos a seguir, as principais ações de manutenção previstas, indicando a periodicidade exigida na tabela a seguir, lembrando que a máquina possui um contador.

Operação	Periodicidade
Aperto dos parafusos indicados no parágrafo “Regulagens diversas”	depois das primeiras 10 horas de trabalho
Controle do nível de óleo no reservatório hidráulico	depois das primeiras 10 horas de trabalho
Estado da bateria (carga e nível do líquido)	Diário
Deformações de tubos e cabos	Semanal
Fixação do motor térmico em suportes elásticos	Mensal
Controle do nível de óleo no reservatório hidráulico	Mensal
Lubrificação dos pontos de articulação e patins de deslizamento	Mensal
Estado dos auto-adesivos e placas	Mensal
Verificação do funcionamento do sistema de segurança com pedal e botão manual	Semestral
Aperto dos parafusos indicados no parágrafo “Regulagens diversas”	Anual
Regulagens da folga de retirada da plataforma	Anual
Verificação periódica de funcionamento e visual das estruturas	Anual
Verificação do funcionamento e regulagem do indicador do ângulo de inclinação	Anual
Eliminação do ar nos cilindros do eixo oscilante	Anual
Verificação do funcionamento e regulagem do sistema de controle de sobrecarga na plataforma	Anual
Verificação do funcionamento do Micro interruptor M1	Anual
Verificação do funcionamento do Micro interruptor M1S (se presente)	Anual
Verificação do funcionamento do Micro interruptor M1S (se presente)	Anual
Verificação do funcionamento dos Micro interruptores M5A+M5B (se presente)	Anual
Verificação da eficiência dos Micro interruptores ST1A÷ST4A e STP1÷STP4 (máquinas com niveladores)	Anual
Verificação da eficiência do sistema de frenagem	Anual
Substituição dos filtros hidráulicos	Bienal
Troca de óleo dos redutores de tração	Bienal
Substituição total do óleo do reservatório hidráulico	Bienal

⚠ MODELOS DIESEL (D) E ELETRODIESEL (E/D). Vista a possibilidade de montar diferentes tipos de motor diesel, consultar o livro de instruções do construtor do motor para todas as operações de manutenção.

7.2.1 Regulagens diversas

Verificar o estado dos seguintes componentes e, se necessário, realizar a fixação:

1) parafusos das rodas;
2) parafusos de fixação dos motores de tração;
3) parafusos de fixação do cilindro de direção;
4) parafusos de fixação da plataforma e corrimãos;
5) juntas hidráulicas;
6) tomadas e pinos de bloqueio dos pernos dos braços;
7) suportes elásticos do motor térmico;
8) contrastes da plataforma deslizante.

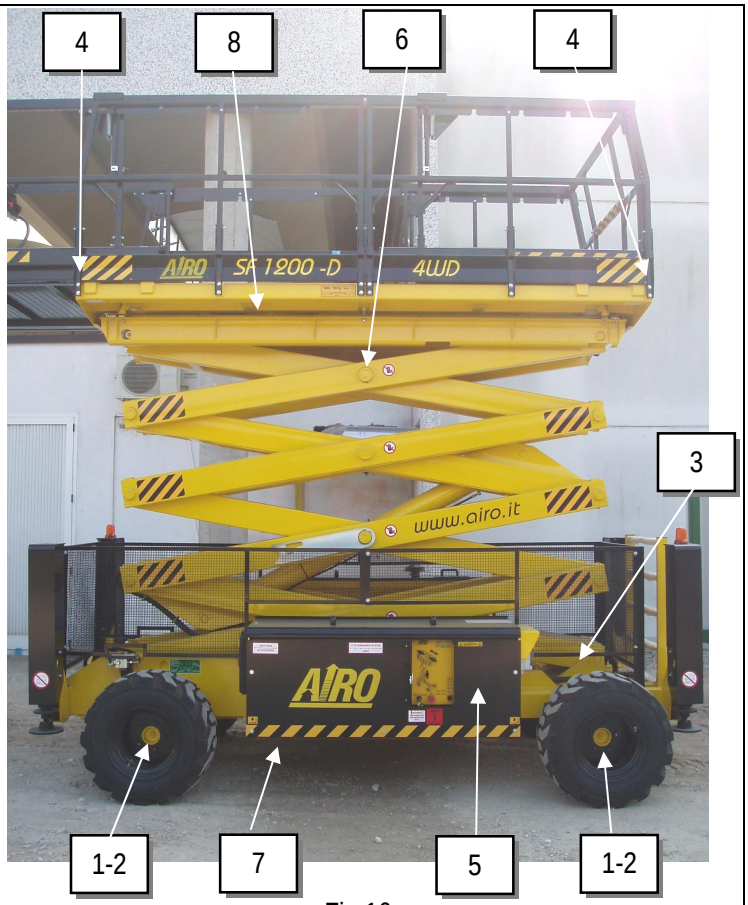


Fig.16

TORQUE DE APERTO DOS PARAFUSOS (rosca métrica, passo normal)						
Classe	8.8 (8G)		10.9 (10K)		12.9 (12K)	
Diâmetro	kgm	Nm	kgm	Nm	kgm	Nm
M4	0.28	2.8	0.39	3.9	0.49	4.9
M5	0.55	5.5	0.78	7.8	0.93	9.3
M6	0.96	9.6	1.30	13.0	1.60	16.0
M8	2.30	23.0	3.30	33.0	3.90	39.0
M10	4.60	46.0	6.50	65.0	7.80	78.0
M12	8.0	80.0	11.0	110	14.0	140
M14	13.0	130	18.0	180	22.0	220
M16	19.0	190	27.0	270	33.0	330
M18	27.0	270	38.0	380	45.0	450
M20	38.0	380	53.0	530	64.0	640
M22	51.0	510	72.0	720	86.0	860
M24	65.0	650	92.0	920	110	1100

7.2.2 Lubrificação

A lubrificação dos pontos de articulação deve ser realizada pelo menos uma vez por mês.
E mais, lembrar de lubrificar os pontos de articulação:

- depois da lavagem da máquina;
- antes do uso da máquina, depois de um longo período de não utilização;
- depois do uso em ambientes particularmente hostis (ricos de umidade, com muita poeira, em zonas costeiras, etc.).

Lubrificar todos os pontos indicados na figura ao lado (e assim, todos os pontos de articulação dotados de lubrificador) com graxa do tipo:

ESSO BEACON-EP2

ou equivalente.

Fig.17

7.2.3 Controle do nível e troca do óleo do circuito hidráulico.

Verificar periodicamente o nível no reservatório com a tampa apropriada, dotada de haste graduada (A), controlando que esteja sempre entre os valores máx. e mín.; se necessário, completar até alcançar o nível máx. previsto. O controle do nível de óleo deve ser realizado com a plataforma completamente abaixada e com a plataforma deslizante na posição central.

Para realizar o esvaziamento, acomodar um recipiente abaixo da tampa (B), disposto sob o reservatório e desparafusá-lo.

As quantidades de óleo contidas no reservatório dos diversos modelos encontram-se descritas no capítulo "Características técnicas".

Não eliminar o óleo no ambiente depois do uso, mas observar as normas vigentes do país de utilização.

Utilizar exclusivamente os tipos de óleo indicados na tabela resumo na pág. 62.

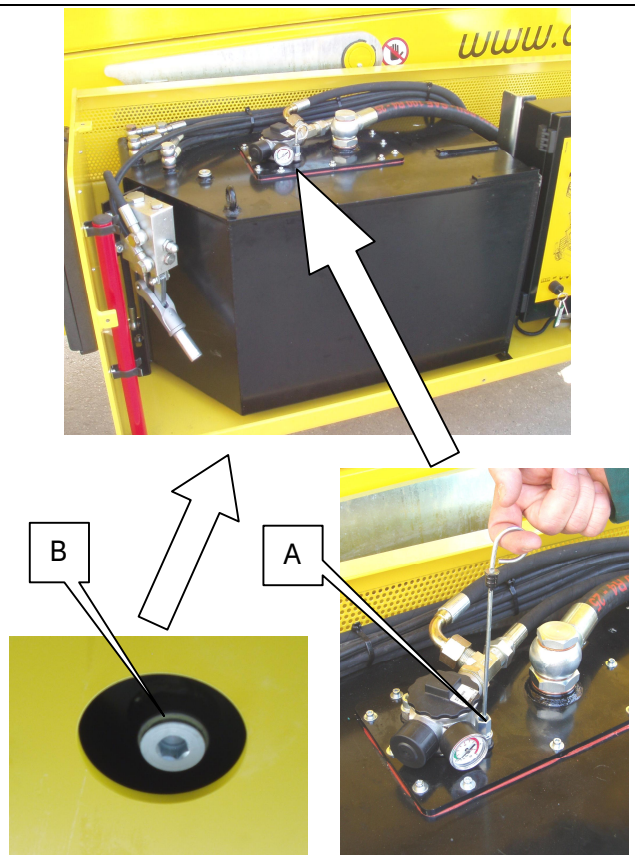


Fig.18

7.2.4 Limpeza/Troca dos filtros hidráulicos

7.2.4.1 Filtros em aspiração

Todos os modelos são dotados de filtros em aspiração, que podem se encontrar:
- externamente ao reservatório (SF920 e SF1200);
- internamente ao reservatório (SF1200-D-4WD, SF1380 e SF1700).

MODELOS SF920 e SF1200:

O filtro em aspiração é diretamente flangeado no reservatório hidráulico e é dotado de indicador de obstrução E para melhor visualizar o momento exato em que deve ser limpo o cartucho de filtragem. Quando o indicador de obstrução está completamente na zona vermelha, é necessário limpar ou substituir o cartucho de filtragem. Para realizar a desmontagem do cartucho de filtragem do filtro em aspiração, o operador deve (figura ao lado):
- desligar a máquina, pressionando o botão tipo cogumelo da linha de potência;
- remover a tampa A do filtro, soltando as quatro porcas B de cabeça sextavada (chave de 13 mm), mantendo uma mão sob a taça C do filtro de modo a evitar que ele se solte;
- retirar a taça que contém o cartucho D;

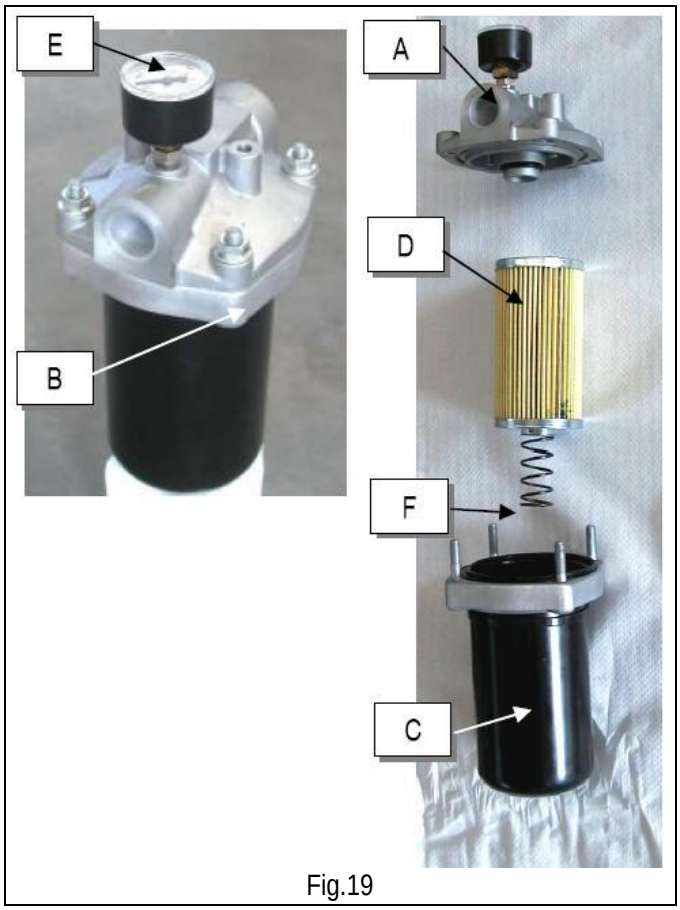


Fig.19

- extrair o cartucho D e verificar seu estado;

- Se considerado oportuno, realizar a limpeza do filtro utilizando ar comprimido, prestando atenção para não alterar a superfície de filtração do cartucho, caso contrário trocar o cartucho;
- Inserir o novo cartucho, prestando atenção ao posicionamento correto da mola de contraste F e aplicar a taça.

Se avisa que a taça na qual está contido o cartucho de filtração é completamente cheio de óleo, portanto, durante as operações acima descritas é possível que uma parte deste óleo invada a caixa lateral da máquina. Neste caso, providenciar a remoção do óleo com panos ou deixando que flua através dos furos de escoamento previstos, posicionando por baixo um recipiente adequado.

MODELOS SF1380 e SF1700:

Para realizar a troca dos filtros em aspiração, montados no interior do reservatório, o operador deve (veja a figura ao lado):
- desligar a máquina, pressionando o botão tipo cogumelo da linha de potência;
- desconectar os cabos de alimentação das eletrobombas A (SF1380);
- soltar o flange de acoplamento B, desbloqueando os parafusos (chave de cano de 5mm.) (SF1380);
- soltar a tampa dos reservatório, na qual se encontram os tubos de aspiração;
- levantar a eletrobomba e retirá-la do reservatório (informa-se que o peso da eletrobomba é de 25kg.) (SF1380);
- soltar os filtros C dos tubos rígidos de aspiração e limpá-los com diluente e jato de ar comprimido soprando pela junta;
- para restabelecer a condição inicial, realizar as operações acima descritas no modo contrário.

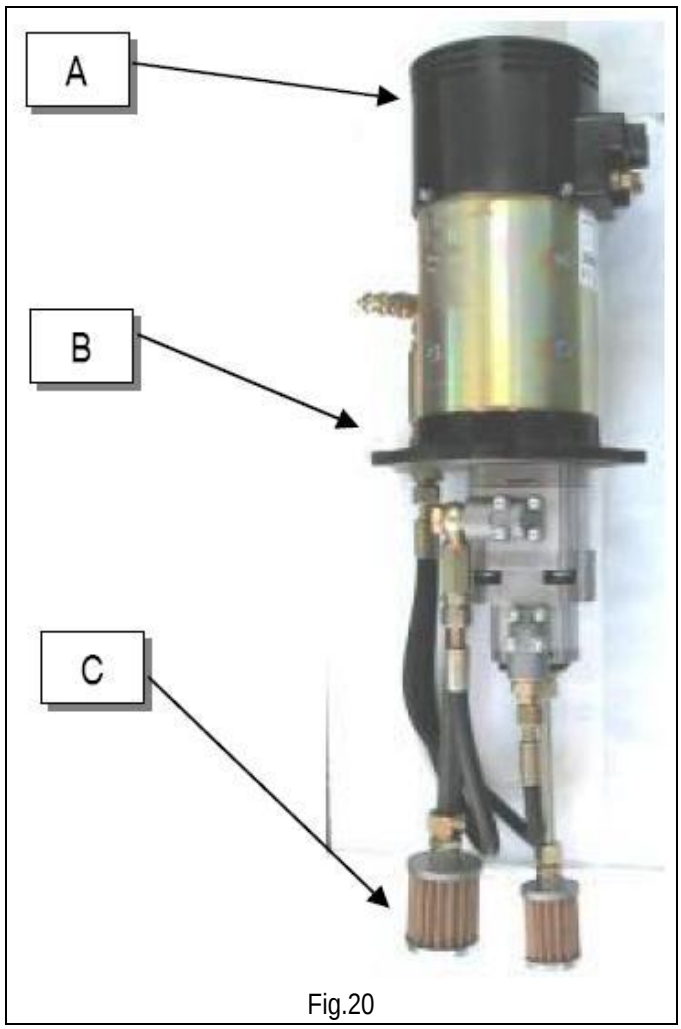


Fig.20

7.2.4.2 Filtros em retorno (SF1200-D; SF1200-D-4WD; SF1380 e SF1700).

O filtro em retorno é flangeado diretamente no reservatório e é dotado de indicador visual de obstrução. Durante o seu funcionamento normal , a seta do indicador se encontra na área verde. Com a seta na área vermelha, é necessário realizar a troca do cartucho de filtração. Para substituir o cartucho de filtração:
- remover a tampa do filtro, soltando os quatro parafusos de cabeça sextavada (Chave de 10 mm);
- extrair o cartucho;
- inserir o novo cartucho, prestando atenção ao posicionamento correto da mola de contraste e aplicar a tampa.

⚠ É PROIBIDO ligar a máquina com a tampa do filtro não fechada corretamente ou mesmo em falta.

Para a substituição dos filtros, usar apenas acessórios originais, dirigindo-se exclusivamente à nossa assistência técnica.
Não reutilizar o óleo recuperado e não dispersá-lo no ambiente, mas providenciar a sua eliminação assim como previsto pelas normas em vigor.
Depois de ter substituído (ou limpo) os filtros, verificar o nível do óleo hidráulico no reservatório.

ÓLEO PARA INSTALAÇÃO HIDRÁULICA		
MARCA	(-20°C +79°C)	(-30°C +48°C)
ESSO	ÖInvarol EP46	Invarol EP22
AGIP	Arnica 45	Arnica 22
ELF	Hydrelf DS46	Hydrelf DS22
SHELL	Tellus SX46	Tellus SX22
BP	Energol SHF46	Energol SHF 22
TEXACO	Rando NDZ46	Rando NDZ 22

7.2.5 Controle do nível e troca de óleo dos redutores de tração

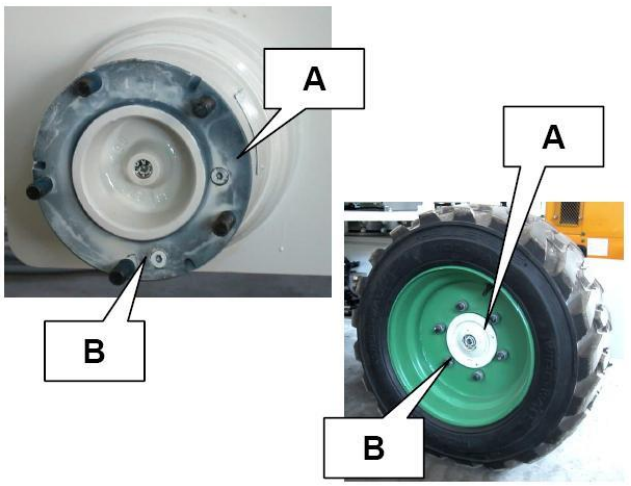


Fig.21

Recomenda-se verificar o nível de óleo pelo menos anualmente. Desmontar as rodas de tração (só para os modelos SF920 e SF1200) e posicionar os redutores de forma a deixar as duas tampas A e B na posição representada na figura ao lado. Verificar visualmente o nível com a tampa A. O controle do nível deve ser realizado com óleo quente. O nível está correto quando o corpo do redutor é preenchido com óleo até o limite da tampa A. No caso em que se note que mais de 10% do volume de lubrificante deve ser completado, recomendamos verificar com atenção se existem eventuais perdas de óleo no grupo. Deve-se evitar misturar óleos de tipo diferentes, tanto da mesma marca como de marcas diferentes entre si. Evitar misturar óleos minerais com óleos sintéticos. A troca de óleo deve ser realizada a primeira vez depois de 50-100 horas de funcionamento e depois a cada 2.500 horas ou pelo menos a cada dois anos. Conforme as condições efetivas de funcionamento, as trocas podem ser variadas caso a caso. No momento da troca, recomenda-se providenciar uma lavagem interna do cárter com líquido adequado, recomendado pelo produtor do lubrificante. Para evitar o depósito de lama, o óleo deve ser trocado com o redutor quente. Para realizar a troca de óleo, é necessário soltar a tampa B e colocar em baixo um recipiente capaz de conter pelo menos 2 litros de óleo. Esvaziar completamente o corpo do redutor e limpá-lo novamente como descrito anteriormente e, enfim, completar até o limite da tampa A através do mesmo furo.

ÓLEO LUBRIFICANTE PARA REDUTORES DE TRAÇÃO			
MARCA	ISO 4438 VG 150-200	QUANTIDADE REQUERIDA	
		SF920 SF1200	SF1380 SF1700
ESSO	Compressor oil LG 150	1 Litro (x2 2WD) 1 Litro (x4 4WD)	1 Litro (x2 2WD) 1 Litro (x4 4WD)
AGIP	Blasia S 220		
ELF	Oritis 125 MS		
CASTROL	Alpha SN 6		
IP	Telesia oil 150		

7.2.6 Eliminação do ar dos cilindros de bloqueio do eixo oscilante.

Depois de interrompida a manobra de tração, os cilindros de bloqueio do eixo são bloqueados na posição em que se encontram e contribuem a manter a máquina estável.
Verificar anualmente a ausência de ar no interior dos cilindros do eixo oscilante.
Para efetuar esta verificação, é necessário:

- Desmontar os cárteres (A) de proteção dos cilindros do eixo oscilante;
- Soltar a tampa (B) de um dos dois cilindros do eixo oscilante;
- Realizar o comando de tração trazendo mais vezes ao fim de curso os dois cilindros do eixo oscilante até verificar que só óleo sai pela tampa das válvulas de bloqueio;
- Depois de concluída a descarga, reapertar a tampa (B) e verificar o nível de óleo no reservatório.

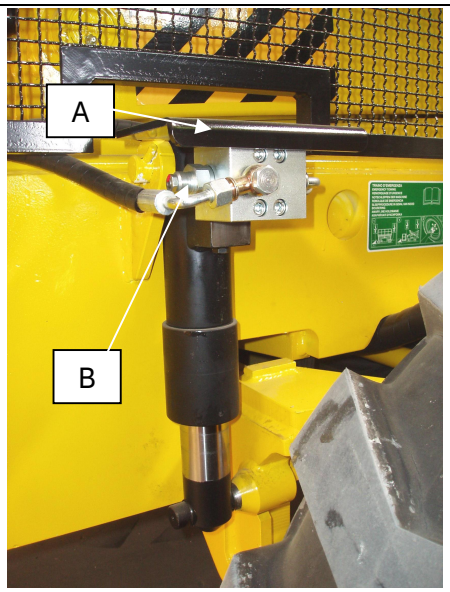


Fig.22

⚠ Atenção! Esta operação deve ser realizada por dois operadores ao mesmo tempo; um na condução da máquina, o outro para verificar a operação e recolher o óleo que sai da mesma.
Realizar esta operação em ambientes que permitam recuperar o óleo que sai pelos cilindros.

CHAMAR A ASSISTÊNCIA TÉCNICA

7.2.7 Regulagem das folgas da plataforma

7.2.7.1 Regulagem das folgas da plataforma deslizante

Verificar anualmente a folga dos contrastes em náilon de ambas as plataformas deslizantes.

Para realizar a regulagem:
- Desmontar os corrimãos laterais;
- Retirar completamente a plataforma, utilizando os comandos no solo e desligar a máquina;
- Soltar os 2 parafusos de fixação A;
- Agir no parafuso de regulagem B, soltando ou apertando conforme os casos;
- Depois de obtida a folga desejada, apertar novamente os parafusos A.

ATENÇÃO!! UM POUCO DE FOLGA É NECESSÁRIA PARA O BOM FUNCIONAMENTO DO MECANISMO. NÃO APERTAR COMPLETAMENTE O PINO DE REGULAGEM.
ANTES DE UTILIZAR A MÁQUINA, É RECOMENDÁVEL TESTAR AS PLATAFORMAS, UTILIZANDO OS COMANDOS NO SOLO (SE PRESENTES) OU MANUALMENTE E COM A PLATAFORMA DESCARREGADA.

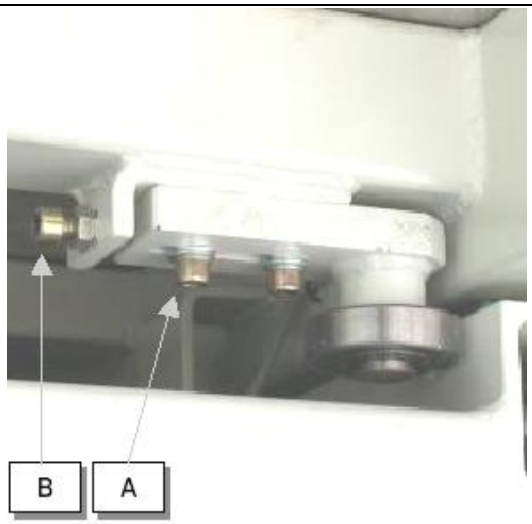


Fig.24

7.2.7.2 Regulagem das folgas da plataforma extraível

Verificar anualmente a folga dos contrastes em náilon de ambas as plataformas deslizantes.

Para realizar a regulagem:
- Desmontar os corrimãos laterais;
- Retirar completamente a plataforma, utilizando os comandos no solo e desligar a máquina;
- Soltar o pino de bloqueio A;
- Agir no pino de regulagem B, soltando ou apertando conforme os casos;
- Depois de obtida a folga desejada, reativar o pino de bloqueio A.

ATENÇÃO!! UM POUCO DE FOLGA É NECESSÁRIA PARA O BOM FUNCIONAMENTO DO MECANISMO. NÃO APERTAR COMPLETAMENTE O PINO DE REGULAGEM.
ANTES DE UTILIZAR A MÁQUINA, É RECOMENDÁVEL TESTAR AS PLATAFORMAS, UTILIZANDO OS COMANDOS NO SOLO (SE PRESENTES) OU MANUALMENTE E COM A PLATAFORMA DESCARREGADA.

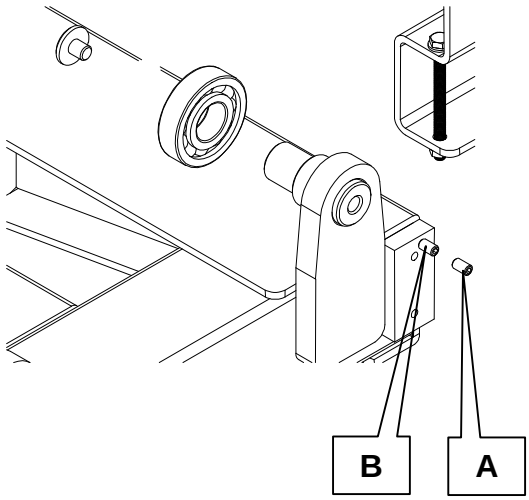


Fig.24

CHAMAR A ASSISTÊNCIA TÉCNICA

7.2.8 Regulagem do indicador do ângulo de inclinação

O indicador do ângulo de inclinação (representado na figura) não precisa, geralmente, de regulagens enquanto calibrado na oficina antes da entrega da máquina.
Este dispositivo controla a inclinação do carro e se o carro é inclinado além do permitido:

- inibe os levantamentos com plataforma a partir de uma certa altura (diferente para cada modelo);
- inibe a tração com plataforma a partir de uma certa altura (diferente para cada modelo);
- sinaliza, através do alarme acústico e indicador luminoso na plataforma (veja "Normas gerais de utilização") a condição de instabilidade.

É necessário efetuar a regulagem só no caso de substituição do dispositivo.
O indicador do ângulo de inclinação controla a inclinação em relação a dois eixos (X;Y); em alguns modelos, que possuem limites de estabilidade transversal e longitudinal iguais, o controle é realizado em relação a um só eixo (eixo X).

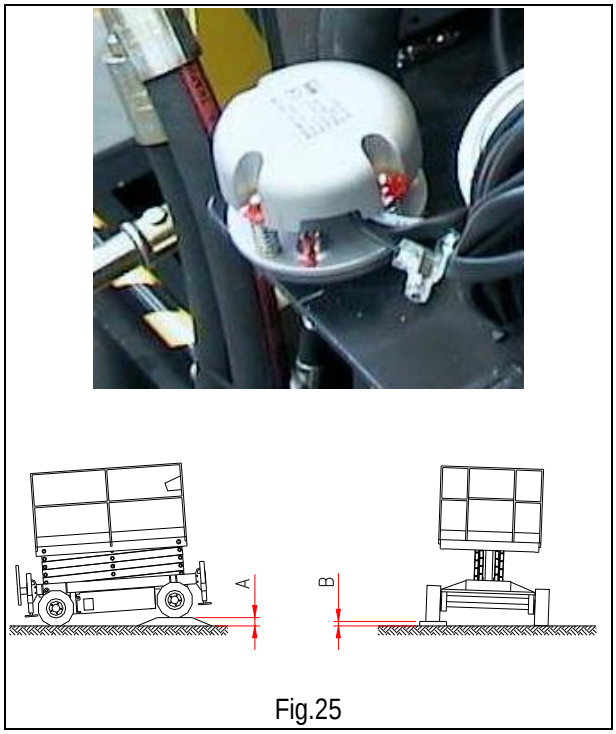


Fig.25

Para verificar o funcionamento do indicador do ângulo de inclinação em relação ao eixo longitudinal (normalmente Eixo X):

- utilizando os comandos da caixa de comandos, conduzir a máquina de modo a colocar sob as duas rodas traseiras ou dianteiras um calço de dimensão (A+10 mm) (veja a tabela a seguir);
- esperar 3 segundos (atraso de intervenção regulado na fábrica) que o indicador luminoso vermelho de perigo e o alarme acústico na plataforma acendam.
- com a plataforma abaixada, são possíveis ainda todas as manobras;
- levantando a plataforma, o sistema de comando da máquina inibe os comandos de levantamento e de tração.

Para verificar o indicador do ângulo de inclinação em relação ao eixo transversal (normalmente, Eixo Y):

- utilizando os comandos da caixa de comandos, conduzir a máquina de modo a colocar sob as duas rodas laterais ou da esquerda um calço de dimensão (B+10 mm) (veja a tabela a seguir);
- esperar 3 segundos (atraso de intervenção regulado na fábrica) que o indicador luminoso vermelho de perigo e o alarme acústico na plataforma acendam.
- com a plataforma abaixada, são possíveis ainda todas as manobras;
- levantando a plataforma, o sistema de comando da máquina inibe os comandos de levantamento e de tração.

ATENÇÃO! Geralmente, o indicador do ângulo de inclinação não requer regulagem. Os equipamentos necessários para a substituição e a regulagem deste componente fazem com que estas operações sejam efetuadas por pessoal especializado.

CHAMAR A ASSISTÊNCIA TÉCNICA

MODELOS						
CALÇOS	SF920…	SF1200…	SF1200-D-4WD	SF1380…	SF1380-D-4WD	SF1700…
A [mm]	135	135	140	110	220	85
B [mm]	65	65	65	75	95	50

ATENÇÃO! As quotas dos calços A e B se referem aos valores de inclinação máx. Admitida assim como descrito na tabela "CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS". A ser utilizado durante a calibragem do indicador do ângulo de inclinação.

7.2.9 Verificação do funcionamento e regulagem do sistema de controle de sobrecarga na plataforma.

As plataformas aéreas auto-propulsoras AIRO da série SF são dotadas de um sofisticado sistema de controle de sobrecarga na plataforma.

O indicador do ângulo de inclinação (representado na figura) não precisa, geralmente, de regulagens enquanto calibrado na oficina antes da entrega da máquina.

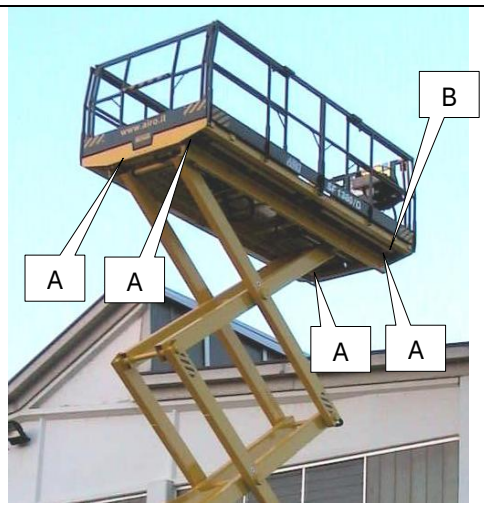
Este dispositivo controla a carga na plataforma e:

- inibe todos os movimentos se a plataforma for sobrecarregada 25% em relação à carga nominal (tração e direção inibidas com plataforma levantada);
- sinaliza, com alarme acústico e indicador luminoso na plataforma, a condição de sobrecarga.

retirando a carga em excesso, é possível continuar a utilizar a máquina.

O sistema de controle da sobrecarga é composto de:

- transdutores de deformação (A) (células de carga);
- placa eletrônica (B) para a calibragem do dispositivo, posicionada no interior da caixa fixada sob a plataforma;



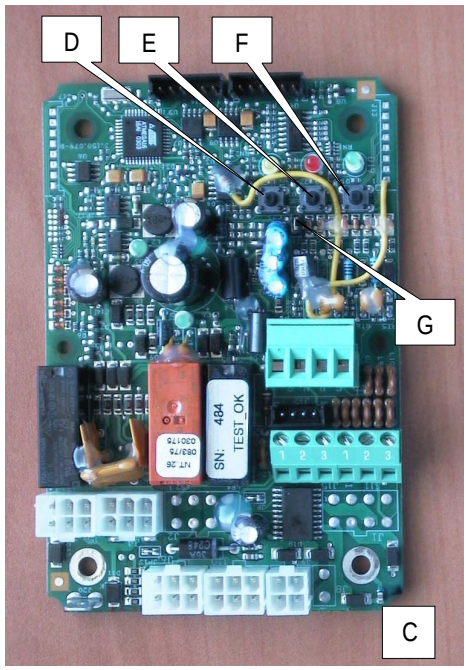


Fig.26

A calibragem do sistema é necessária:

- no caso de substituição de um dos elementos que compõem o sistema;
- no caso em que, depois de uma sobrecarga excessiva, mesmo retirando a carga em excesso seja sinalizada a condição de perigo.

Para calibrar o dispositivo:

- desligar a máquina;
- abrir a caixa que contém a placa eletrônica C;
- sem carga na plataforma, inserir uma ponto para o conector G;
- ligar a máquina;
- pressionar o botão D (acendem os indicadores luminosos amarelo e vermelho)
- pressionar o botão E (aumentará a luminosidade por alguns segundos do indicador luminoso vermelho), obtendo a recolocação em zero do sistema de carga;
- Posicionar na sua parte mais oscilante da plataforma uma carga igual à capacidade nominal mais 25% ;
- pressionar o botão F (o indicador luminoso verde acende por alguns segundos);
- pressionar novamente o botão D para sair do procedimento de calibragem (apaga-se o indicador luminoso amarelo e o procedimento foi realizado corretamente, o indicador luminoso vermelho permanece aceso sinalizando a sobrecarga);
- desligar a máquina;
- abrir a ponte no conector G;
- ligar a máquina;
- verificar se retirando a sobrecarga de 25% (na plataforma fica só a capacidade nominale) é verificada a condição de alarme em algumas das posições da plataforma (plataforma abaixada, levantada, durante a tração, com a plataforma girada);
- depois de concluída a regulagem, fechar a caixa que contém a placa.

DEVIDO À IMPORTÂNCIA DA OPERAÇÃO, RECOMENDA-SE A EXECUÇÃO APENAS PELO PESSOAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.

CHAMAR A ASSISTÊNCIA TÉCNICA

7.2.9.1 Desvio no sistema de controle de carga - SÓ PARA MANOBRAS DE EMERGÊNCIA.

Em caso de avaria e na impossibilidade de calibrar o dispositivo, é possível realizar um desvio do sistema agindo no interruptor com chave (A), sob a caixa de comandos. Manter acionado por 5 segundos o interruptor com chave e soltar para obter a condição de DESVIO (by-pass)

ATENÇÃO!! NESTA CONDIÇÃO, A MÁQUINA PODE REALIZAR TODAS AS MANOBRAS, MAS O INDICADOR LUMINOSO VERMELHO INTERMITENTE E O ALARME ACÚSTICO DE PISCAR SINALIZAM A CONDIÇÃO DE PERIGO. DESLIGAR A MÁQUINA REINICIA O SISTEMA E NA PARTIDA, O SISTEMA DE DETECÇÃO DA CARGA RECOMEÇA A FUNCIONAR NORMALMENTE E A SINALIZAR A CONDIÇÃO DE SOBRECARGA PRÉ-EXISTENTE.
ESTA OPERAÇÃO É PERMITIDA SÓ PARA O DESLOCAMENTO DE EMERGÊNCIA. EM NENHUM CASO, UTILIZAR A MÁQUINA COM O DISPOSITIVO DE CONTROLE DE SOBRECARGA NÃO EFICIENTE.

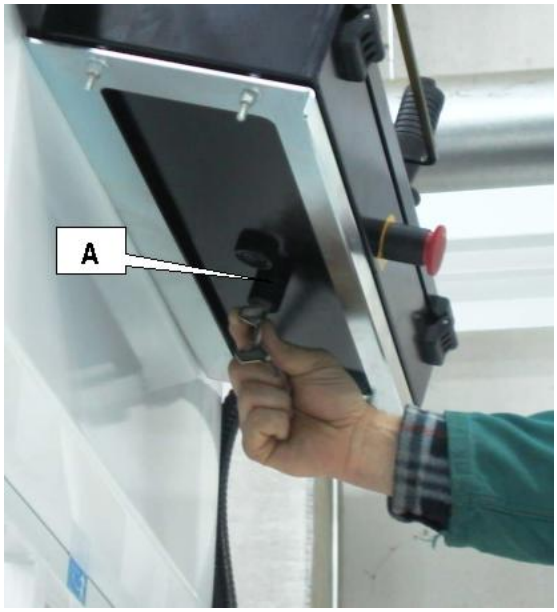


Fig.27

⚠

ATENÇÃO!
ESTA OPERAÇÃO SÓ É PERMITIDA PARA O DESLOCAMENTO DE EMERGÊNCIA, NO CASO DE AVARIA OU NA IMPOSSIBILIDADE DE CALIBRAR O SISTEMA, EM NENHUM CASO UTILIZAR A MÁQUINA COM O DISPOSITIVO DE CONTROLE DE SOBRECARGA NÃO EFICIENTE.

DEVIDO À IMPORTÂNCIA DA OPERAÇÃO, RECOMENDA-SE A EXECUÇÃO SOMENTE AO PESSOAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.

CHAMAR A ASSISTÊNCIA TÉCNICA

7.2.10 Verificação do funcionamento dos micro interruptores de segurança

Alguns micro interruptores são colocados em posições estratégicas para controlar as diferentes configurações da máquina e inserir funções de segurança. A sua ativação leva a uma sinalização visual, através dos indicadores luminosos do local de comando na plataforma (veja o relativo capítulo).
O controle do funcionamento efetivo dos mesmos micro interruptores deve ser realizado pelo menos anualmente.

7.2.10.1 Micro interruptor M1.

O micro interruptor M1 posicionado no carro de base controla a posição da estrutura de levantamento. Com plataforma completamente abaixada, o micro interruptor M1A não é ativado.
Com a plataforma levantada (com uma certa tolerância, devida ao tipo de acionamento do micro interruptor), o micro interruptor M1 é acionado e:

- se o carro é inclinado além da inclinação máxima permitida, são inibidos os comandos de levantamento e tração e:
  - acende o indicador luminoso de perigo (S – Fig.3) e o alarme acústico de perigo;
  - se apaga o indicador luminoso de consenso de tração (R – Fig.3);
  - se apaga o indicador luminoso de consenso de tração (R – Fig.3);
- é inserida automaticamente a velocidade de segurança em tração;
- com plataforma sobrecarregada são inibidas TODAS as manobras até à descarga da sobrecarga e:
  - acende o indicador luminoso de sinalização de sobrecarga (U – Fig.3) e o alarme acústico de perigo;
  - se apaga o indicador luminoso de consenso de tração (R – Fig.3);
  - se apaga o indicador luminoso de consenso de levantamento (T – Fig.3);
- é inibido o comando dos cilindros niveladores (se presentes).

7.2.10.2 Micro interruptor M1S (se presente).

O micro interruptor M1S posicionado no carro de base controla a posição da estrutura de levantamento. A ativação do micro interruptor M1S provoca a inibição do comando de tração a uma determinada altura do solo da plataforma e o desligamento do indicador luminoso de consenso de tração (R – Fig.3).
Nem todas as máquinas mencionadas neste manual são dotadas de micro interruptor M1S; verificar no capítulo "CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS" se a altura máxima de tração é diferente da altura máxima alcançável pela plataforma.

7.2.10.3 Micro interruptor M3 (OPCIONAL)

O micro interruptor M3 posicionado no carro de base controla a posição da estrutura de levantamento. A ativação do micro interruptor M3 provoca a parada da manobra de levantamento (fim de curo de levantamento), antes de alcançar o fim de curso mecânico do cilindro de levantamento e o desligamento do indicador luminoso de consenso de levantamento (T – Fig.3).

7.2.10.4 Micro interruptores M5A-M5B (se presentes).

Os micro interruptores M5 posicionados sob a plataforma (se presentes) e controlam a posição.

7.2.10.4.1 Micro interruptor M5A-M5B para máquinas com plataforma deslizante

Com a plataforma fora da posição central (deslocada para frente ou para trás), um dos micro interruptores M5A-M5B é acionado e:

- São inibidos os movimentos de tração/levantamento/descida e:
  - se apaga o indicador luminoso de consenso de tração (R – Fig.3);
  - se apaga o indicador luminoso de consenso de levantamento (T – Fig.3);
  - se apaga o indicador luminoso de posição da plataforma (P – Fig.3)

- Em máquinas com capacidade variável (veja o capítulo “CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS"), é inserido o controle da carga reduzida.

A condição de plataforma em perfil (posição central), é sinalizada pelo acendimento do indicador luminoso de posição da plataforma (P – Fig.3)

7.2.10.4.2 Micro interruptores M5A e M5B para máquinas com dupla extensão da plataforma (se presentes).

Em máquinas com dupla extensão da plataforma, podem estar presentes dois micro interruptores M5A (na extensão anterior) e M5B (na plataforma posterior).
Com um apêndice extensível (ou ambos) não completamente reposicionado, o micro interruptor M5A (o M5B ou ambos) é ativado e:

- Em máquinas com capacidade variável (veja o capítulo “CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS"), é inserido o controle da carga reduzida.

Os micro interruptores M5A e M5B são presentes só nas máquinas com dupla extensão da plataforma e capacidade variável (veja no capítulo “CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS” a variação da capacidade).

7.2.10.5 Micro interruptores ST1A-ST1B-ST1C-ST1D (máquinas com niveladores)

Os micro interruptores ST1A-ST1B-ST1C-ST1D, posicionados no carro de base nas proximidades dos cilindros niveladores, controlam a posição das placas dos cilindros niveladores.
Com as placas completamente elevadas, todos os micro interruptores ST1... são acionados e:

- é possível comandar a tração – o indicador luminoso de consenso de tração (R – Fig.3) acende;
- todos os indicadores luminosos de sinalização da posição dos niveladores (ZB - Fig.3) são apagados.

Com pelo menos uma placa não completamente levantada, um ou mais micro interruptores ST1... é acionado e:

- é inibida a manobra de tração – o indicador luminoso de consenso de tração (R – Fig.3) é desligado;
- o indicador luminoso de sinalização de posição dos niveladores (ZB – Fig.3), relativo ao nivelador não reposicionado é intermitente.

7.2.10.6 Micro interruptores STP1-STP2-STP3-STP4 (máquinas com niveladores)

Os micro interruptores STP1-STP2-STP3-STP4, posicionados no carro de base nas proximidades dos cilindros niveladores, controlam a posição das placas dos cilindros niveladores.
Com todas as placas sem apoiar no solo (a máquina está apoiada nas rodas), todos os micro interruptores STP ... não são acionados e:

- é possível comandar o levantamento (se não presentes outros alarmes) – o indicador luminoso de consenso de levantamento (T – Fig.3) acende.

Com todas as placas apoiadas no solo (a máquina está apoiada nos cilindros niveladores), todos os micro interruptores STP ... são acionados e:

- é possível comandar o levantamento (se não presentes outros alarmes) – o indicador luminoso de consenso de levantamento (T – Fig.3) acende.
- é inibida a manobra de tração – o indicador luminoso de consenso de tração (R – Fig.3) é desligado;

Com a máquina em apoio misto placa/rodas:

- é inibida a manobra de levantamento – o indicador luminoso de consenso de tração (T – Fig.3) é desligado;
- é inibida a manobra de tração – o indicador luminoso de consenso de tração (R – Fig.3) é desligado;
- os indicadores luminosos de sinalização de posição dos niveladores (ZB – Fig.3), relativos ao nivelador não reposicionado são intermitentes.

7.2.11 Micro interruptor M3 (OPCIONAL)

O pedal e o botão manual na plataforma servem para habilitar os comandos de movimentação da máquina do local de comando na plataforma.
O operador pode escolher utilizar o dispositivo de consenso mais cômodo, em função da posição real da caixa de comandos na plataforma.

7.2.11.1 Pedal manual

Com o quadro de comandos selecionado, mas com o pedal manual presente não pressionado, o indicador luminoso na plataforma (O – Fig.3) é intermitente e não é possível movimentar a máquina.
Pressionando o pedal manual, são ativados os comandos de movimentação da máquina e a condição é sinalizada pelo acendimento do indicador luminoso verde com luz fixa (O – Fig.3).
Depois de pressionado o pedal, há um período de 10 segundos para acionar os comandos, depois dos quais os comandos são desativados e o indicador luminoso verde volta a piscar.
A este ponto, deve-se liberar o pedal e pressioná-lo novamente para poder voltar para a condição de executar os comandos da máquina.

7.2.11.2 Botão manual

Com o quadro de comandos selecionado, mas com o pedal manual presente não pressionado, o indicador luminoso verde na plataforma (O – Fig.3) é intermitente e não é possível movimentar a máquina.
Pressionando e soltando o botão manual, são ativados os comandos de movimentação da máquina e a condição é sinalizada pelo acendimento do indicador luminoso verde com luz fixa (O – Fig.3).
Depois de pressionado e solto o botão, há um período de 2 segundos para acionar os comandos, depois dos quais os comandos são desativados e o indicador luminoso verde volta a piscar.
A este ponto, deve-se pressionar e soltar novamente para o botão para poder voltar para a condição de executar os comandos da máquina.

7.2.12 Regulagem das válvulas de frenagem (válvulas de contra-balanceamento)

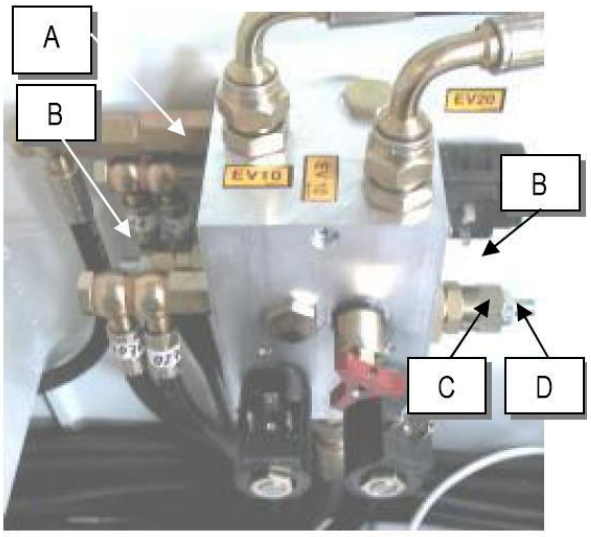


Fig.28

Estas válvulas controlam a pressão mínima de exercício da manobra de tração (nos dois sentidos de marcha) e influenciam a frenagem dinâmica e a velocidade de tração. Estas válvulas não necessitam, geralmente, de regulagens pois são calibradas na oficina antes da entrega da máquina.

<u>A calibragem de ambas as válvulas de frenagem é necessária:</u>
- no caso de substituição da placa de tração A;
- no caso de substituição de uma ou ambas as válvulas de frenagem.

<u>Para calibrar as válvulas de frenagem:</u>
- Identificar o grupo hidráulico A, denominado “placa de tração”;
- Identificar as válvulas de frenagem B (uma para cada sentido de marcha);
- Inserir um manômetro com escala máximo de pelo menos até 250 bar no engate rápido adequado da central hidráulica (1/4” BSP);
- Na caixa de comandos na plataforma, selecionar a <u>velocidade mínima</u> de tração;
- Soltar as contra porcas de bloqueio C do pino de regulagem;
- Utilizando o local de comando na plataforma, realizar a manobra de tração (no sentido influenciado pela ação da válvula) sobre terreno plano e em marcha reta e efetuar a regulagem da válvula de frenagem (relativa aquele sentido de marcha),

agindo no pino de regulagem D de modo a obter o valor de pressão requerido (este dado pode ser obtido solicitando por telefone ao Serviço de Assistência mais próximo)
- Depois de obtido o valor de pressão requerido, é necessário verificar se a válvula que controla a frenagem na direção oposto manteve a própria regulagem;
- Depois de concluídas as regulagens (os valores de pressão nos dois sentidos não devem diferir entre si de ±5 bar), bloquear o pino de regulagem através da contra porca de bloqueio.

DEVIDO À IMPORTÂNCIA DA OPERAÇÃO, RECOMENDA-SE A EXECUÇÃO SOMENTE PELO PESSOAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.

CHAMAR A ASSISTÊNCIA TÉCNICA

7.2.13 Bateria do tipo acionamento para modelos “D” “E/D”

Nas máquinas com motor térmico, a bateria de acionamento serve para:
- alimentar os circuitos de comando da máquina;
- acionar o motor térmico.

7.2.13.1 Bateria do tipo acionamento para modelos “E”

Nas máquinas com bateria, a bateria de acionamento serve para:
- alimentar os circuitos de comando da máquina.

7.2.13.2 Manutenção da bateria de acionamento

A bateria de acionamento não exige manutenção.
- Manter limpos os terminais, eliminando o eventual óxido formado;
- Verificar a fixação correta dos terminais.

7.2.13.3 Recarga da bateria de acionamento

Não é necessário recarregar as baterias de acionamento.
A recarga da bateria é confiada ao alternador do motor diesel, durante o seu funcionamento regular (máquinas “D”, “E/D”). Nas máquinas dotadas com eletrobomba trifásicas de 380V, o sistema de comando da eletrobomba provê manter carregada a bateria de acionamento. Nas máquinas a bateria, um conversor CC-CC provê manter carregada a bateria de acionamento.

ATENÇÃO!
Verificar com atenção o estado da carga da bateria de acionamento, depois de ter realizado uma manobra de recuperação de emergência da plataforma com eletrobomba de emergência (OPCIONAL).

7.2.14 Bateria “TRAÇÃO" para modelos "E”, “E/D”

A bateria é um órgão muito importante da máquina. Mantê-la eficiente no tempo é fundamental para aumentar a vida útil, limitar os problemas e reduzir os custos de gestão da máquina.

7.2.14.1 Advertências gerais da bateria de TRAÇÃO

- Carregar a bateria em ambientes ventilados e abrir as tampas para permitir a saída dos gases durante o carregamento.
- Não se aproximar da bateria com chamas livres. Possibilidade de deflagração pela formação de gases explosivos.
- Não realizar ligações elétricas provisórias ou anormais.
- Os bornes terminais devem ser bem fixados e livres de incrustações. Os cabos devem ter as partes isolantes em bom estado.
- Manter a bateria limpa, seca e livre de produtos de oxidação, utilizando panos anti-estáticos.
- Não apoiar na bateria utensílios ou qualquer outro objeto metálico.
- Certificar-se que o nível do eletrólito supere as chapas anti-salpicos em aproximadamente 5-7 mm.
- Durante o carregamento, controlar a temperatura do eletrólito que não deve superar os 45°C máx.
- No caso de máquina com dispositivo para completar o nível automático, seguir escrupulosamente as modalidades de utilização, descritas no livro de uso da bateria.

7.2.14.2 Manutenção da bateria de TRAÇÃO

- Para utilizações normais, o consumo de água é feito de modo que a operação de completar o nível pode ser realizada semanalmente.
- Para completar, deve-se utilizar água destilada ou desmineralizada.
- Deve-se completar o nível depois do carregamento e o nível do eletrólito deve ser de aproximadamente 5-7 mm superior ao nível das placas anti-salpicos.
- Para as máquinas dotadas de dispositivo para completar o nível de forma automática, seguir as instruções indicadas no manual da bateria.
- O descarregamento da bateria deve cessar quando se tenha já utilizados 80% da capacidade nominal. Um descarregamento excessivo e prolongado deteriora de modo irreversível a bateria.
- O recarregamento da bateria deve ser realizado, seguindo as instruções indicadas nos parágrafos seguintes.
- Manter as tampas e as conexões cobertas e secas. Uma boa limpeza mantém o isolamento elétrico, favorece o bom funcionamento e a duração da bateria.
- Na presença de anomalias de funcionamento imputáveis à bateria, evitar de intervir diretamente e avisar o Serviço de Assistência Técnica.
- Durante os períodos de inatividade da máquina, as baterias se descarregam espontaneamente (autodescarregamento). Para evitar comprometer a funcionalidade da bateria, é necessário submetê-la com recarregamento pelo menos uma vez por mês. Isto deve ser feito mesmo se as medidas da densidade do eletrólito fornecem valores elevados.
- Para limitar o autodescarregamento das baterias durante os períodos de inatividade, guardar a máquina em ambientes com temperaturas inferiores a 30°C.

7.2.14.3 Carregador de bateria: Recarregamento de bateria de TRAÇÃO.

Durante a carga da bateria o gás que se desenvolve é explosivo; é preciso, portanto, efetuar a carga em locais ventilados e onde não exista perigo de incêndio ou explosão e com a disponibilidade de meios de extinção.

ATENÇÃO!! A carga efetuada, e com o carregador de baterias ainda inserido, a densidade do eletrólito deverá ter valores entre 1.26 e 1.270 g/l (em 25ººC).

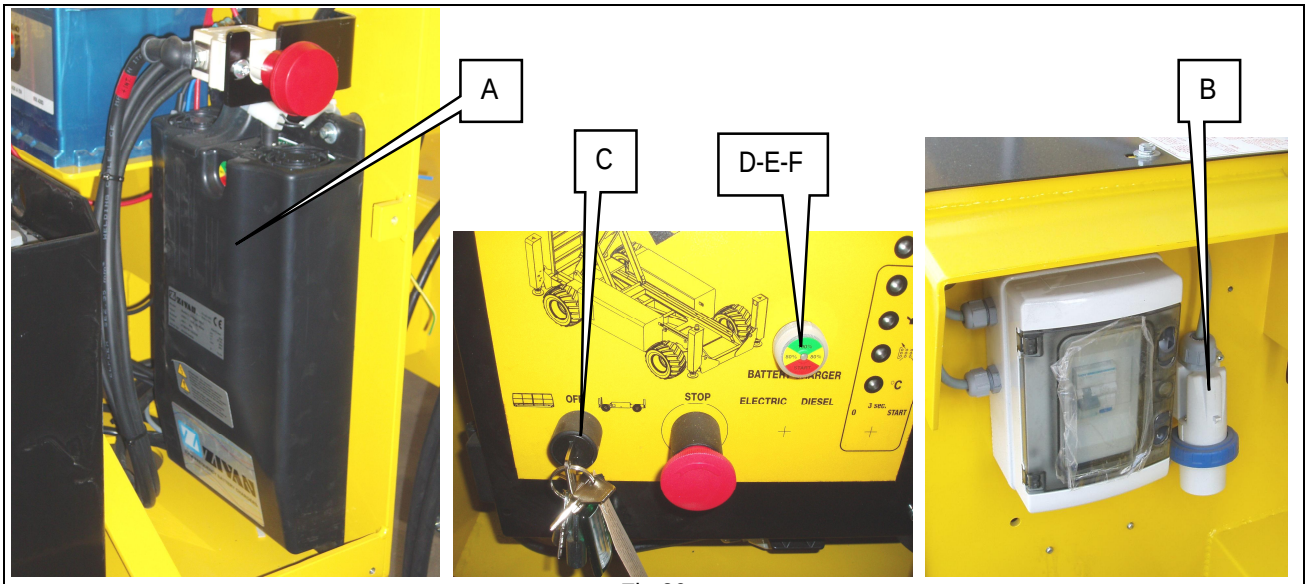


Fig.29

A Carregador de bateria
B Tomada de parede monofásico
C Interruptor principal
D Indicador luminoso vermelho que mostra o estado de carga (Start).
E Indicador luminoso amarelo que mostra o estado de carga (80%).
F Indicador luminoso verde que mostra o estado de carga (100%).
G Fusível interno

Para utilizar o carregador de bateria, é preciso realizar as seguintes operações:
- conectar o carregador de bateria com o plugue B a uma tomada de 220V/230V 50Hz/60Hz, dotada de todas as proteções com base nas disposições em vigor referentes a esta matéria e verificar se o interruptor do salva-vidas está na posição ON (ligado);
- Posicionar o interruptor principal C, situado no local de comando no solo, na posição OFF (máquina desligada), verificando o estado da conexão do carregador de bateria com o indicador luminoso D (se aceso, indica a conexão ocorrida);
- quando o indicador luminoso E (amarelo) acende, sinaliza que a bateria está a aproximadamente 80% de carga;
- O acendimento do indicador luminoso F (verde) indica que a carga terminou; o carregador de baterias se desliga automaticamente;

Para retirar a alimentação em 220V, existem duas possibilidades:
- Retirar a tomada de 220V da entrada B localizada no carro base;
- ligar a máquina com o interruptor C, na posição start (partida) (o carregador de bateria é desconectado automaticamente);

ATENÇÃO!
Concluída a fase de recarregamento, remover o cabo de alimentação do carregador de bateria antes de iniciar a operar com a máquina.

7.2.14.3.1 Carregador de bateria: sinalização de avarias

Uma sinalização sonora intermitente e o indicador luminoso intermitente no indicador do carregador de bateria descrito no parágrafo anterior indicam que se verificou uma situação de alarme:

Sinalização	Tipo de alarme	Descrição do problema e solução
Sinalização sonora + VERMELHO intermitente	Presença da bateria	Bateria desconectada ou avariada (verificar a conexão e a tensão nominal da bateria).
Sinalização sonora + AMARELO intermitente	Sonda térmica	Sonda térmica desconectada durante o carregamento ou fora do intervalo de funcionamento (verificar a conexão da sonda e medir a temperatura da bateria).
Sinalização sonora + VERDE intermitente	Intervalo de tempo	Fase 1 e/ou Fase 2 de duração superior aos valores máximos permitidos (verificar a capacidade da bateria).
Sinalização sonora + VERMELHO-AMARELO intermitente	Corrente Bateria	Perda do controle da corrente de saída (avaria no lógica de controle).
Sinalização sonora + VERMELHO-VERDE intermitente	Tensão Bateria	Perda do controle da tensão de saída (bateria desconectada ou avaria na lógica de controle).
Sinalização sonora + VERMELHO-AMARELO-VERDE intermitente	Térmico	Excesso de temperatura dos semicondutores (verificar o funcionamento do ventilador).

⚠ ATENÇÃO!
Na presença de alarme, o carregador de bateria pára de distribuir corrente.

7.2.15 Substituição das baterias.

⚠ Substituir as baterias antigas só com modelos com tensão, capacidade, dimensões e massa idênticos.
As baterias devem ser aprovadas pelo construtor.

DEVIDO À IMPORTÂNCIA DA OPERAÇÃO, RECOMENDA-SE A EXECUÇÃO SOMENTE PELO PESSOAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.

CHAMAR A ASSISTÊNCIA TÉCNICA

8 MARCAS E CERTIFICAÇÕES.

Os modelos de plataforma aérea de autopropulsão descritos no presente livro foram objeto de exame da CE de tipo, em observação à Diretriz CEE 98/37 e sucessivas modificações.
O Instituto que executou tal certificação é:

SF1380-E: TÜV BAYERN-SACHSEN E.V. Westendstraße 199 D-80686 München OTHER MODELS: I.C.E.P.I Srl Via P. Belizzi, 29/31/33 29100 Piacenza ITALIA	CE

O exame ocorrido é publicado com a colocação da placa ilustrada com a figura da marca CE na máquina e pela declaração de conformidade que acompanha o seguinte livro.

9 REGISTRO DE CONTROLE.

O registro de controle é entregue ao usuário da plataforma nos termos do Anexo 1 da Diretriz 89/392/CEE, conforme a integração prevista da Diretriz 91/368/CEE.
O presente registro deve ser considerado como parte integrante do equipamento e deve acompanhar a máquina durante toda a sua vida útil, até a eliminação final.

O registro é predisposto para anotar, conforme o esquema oferecido, os seguintes eventos que referem-se à vida útil da máquina:

- Inspeções periódicas obrigatórias (arquivar cópia dos documentos) por conta do ente preposto ao controle (na Itália é a ASL / USL / ARPA).
- Inspeções periódicas obrigatórias para a verificação da estrutura, do funcionamento correto da máquina e dos sistemas de proteção e segurança. Estas inspeções são por conta do responsável pela segurança da empresa proprietária da máquina e devem ter freqüência ANUAL.
- Transferência de propriedade Na Itália, o comprador deve obrigatoriamente sinalizar ao departamento ISPESL de competência, a instalação ocorrida da máquina.
- Trabalhos de manutenção extraordinária e substituição de elementos importantes da máquina.

INSPEÇÕES PERIÓDICAS OBRIGATÓRIAS POR CONTA DO ENTE PREPOSTO		
Data	Observações	Assinatura + Carimbo

INSPEÇÕES PERIÓDICAS OBRIGATÓRIAS POR CONTA DO PROPRIETÁRIO

VERIFICAÇÃO ESTRUTURAL	*DESCRIÇÃO DAS OPERAÇÕES A REALIZAR*
♦ Verificação visual.	Verificar a integridade dos parapeitos; da eventual escada de acesso; ferrugem; estado dos pneus; perdas de óleo; tomadas de bloqueio dos pinos da estrutura.

	Data	Observações	Assinatura + Carimbo
1° Ano			
2° Ano			
3° Ano			
4° Ano			
5° Ano			
6° Ano			
7° Ano			
8° Ano			
9° Ano			
10° Ano			

♦ Regulagens diversas	Veja os capítulos 7.2.1.

	Data	Observações	Assinatura + Carimbo
1° Ano			
2° Ano			
3° Ano			
4° Ano			
5° Ano			
6° Ano			
7° Ano			
8° Ano			
9° Ano			
10° Ano			

INSPEÇÕES PERIÓDICAS OBRIGATÓRIAS POR CONTA DO PROPRIETÁRIO

VERIFICAÇÃO ESTRUTURAL	*DESCRIÇÃO DAS OPERAÇÕES A REALIZAR*
♦ Regulagem das folgas da plataforma deslizante/extraível.	Veja o capítulo 7.2.7.

	Data	Observações	Assinatura + Carimbo
1° Ano			
2° Ano			
3° Ano			
4° Ano			
5° Ano			
6° Ano			
7° Ano			
8° Ano			
9° Ano			
10° Ano			

♦ Lubrificação	Veja o capítulo 7.2.2.

	Data	Observações	Assinatura + Carimbo
1° Ano			
2° Ano			
3° Ano			
4° Ano			
5° Ano			
6° Ano			
7° Ano			
8° Ano			
9° Ano			
10° Ano			

INSPEÇÕES PERIÓDICAS OBRIGATÓRIAS POR CONTA DO PROPRIETÁRIO

VERIFICAÇÃO ESTRUTURAL	*DESCRIÇÃO DAS OPERAÇÕES A REALIZAR*
♦ Fixação dos parafusos.	Veja o capítulo 7.2.1.

	Data	Observações	Assinatura + Carimbo
1° Ano			
2° Ano			
3° Ano			
4° Ano			
5° Ano			
6° Ano			
7° Ano			
8° Ano			
9° Ano			
10° Ano			

♦ Deformações de tubos e cabos.	Controlar sobretudo nos pontos de articulação se os tubos e cabos não apresentam defeitos evidentes.

	Data	Observações	Assinatura + Carimbo
1° Ano			
2° Ano			
3° Ano			
4° Ano			
5° Ano			
6° Ano			
7° Ano			
8° Ano			
9° Ano			
10° Ano			

INSPEÇÕES PERIÓDICAS OBRIGATÓRIAS POR CONTA DO PROPRIETÁRIO

VERIFICAÇÃO ESTRUTURAL	*DESCRIÇÃO DAS OPERAÇÕES A REALIZAR*
♦ Controle dos Adesivos e Placas.	Controlar a legitimidade da placa de alumínio na plataforma, onde são resumidas as instruções principais; se existem adesivos de capacidade na plataforma e se estão legíveis; se estão legíveis os adesivos das unidades de comando na plataforma e no solo.

	Data	Observações	Assinatura + Carimbo
1° Ano			
2° Ano			
3° Ano			
4° Ano			
5° Ano			
6° Ano			
7° Ano			
8° Ano			
9° Ano			
10° Ano			

INSPEÇÕES PERIÓDICAS OBRIGATÓRIAS POR CONTA DO PROPRIETÁRIO

VERIFICAÇÃO FUNCIONAL	*DESCRIÇÃO DAS OPERAÇÕES A REALIZAR*
♦ Estado da bateria (-E; -E/D).	Veja o capítulo 7.2.14.

	Data	Observações	Assinatura + Carimbo
1° Ano			
2° Ano			
3° Ano			
4° Ano			
5° Ano			
6° Ano			
7° Ano			
8° Ano			
9° Ano			
10° Ano			

♦ Controle do nível de óleo no reservatório hidráulico	Veja o capítulo 7.2.3.

	Data	Observações	Assinatura + Carimbo
1° Ano			
2° Ano			
3° Ano			
4° Ano			
5° Ano			
6° Ano			
7° Ano			
8° Ano			
9° Ano			
10° Ano			

INSPEÇÕES PERIÓDICAS OBRIGATÓRIAS POR CONTA DO PROPRIETÁRIO

VERIFICAÇÃO FUNCIONAL	*DESCRIÇÃO DAS OPERAÇÕES A REALIZAR*
♦ Eliminação do ar dos cilindros de bloqueio do eixo oscilante (só máquinas com eixo oscilante).	Veja o capítulo 7.2.6.

	Data	Observações	Assinatura + Carimbo
1° Ano			
2° Ano			
3° Ano			
4° Ano			
5° Ano			
6° Ano			
7° Ano			
8° Ano			
9° Ano			
10° Ano			

♦ Substituição total do óleo do reservatório hidráulico e dos redutores de tração (BIENAL).	Ver o capítulo 7.2.3. e o capítulo 7.2.5.

	Data	Observações	Assinatura + Carimbo
2° Ano			
4° Ano			
6° Ano			
8° Ano			
10° Ano			

INSPEÇÕES PERIÓDICAS OBRIGATÓRIAS POR CONTA DO PROPRIETÁRIO

VERIFICAÇÃO FUNCIONAL	*DESCRIÇÃO DAS OPERAÇÕES A REALIZAR*
♦ Limpeza/Substituição dos filtros hidráulicos (BIENAL).	Veja o capítulo 7.2.4.

	Data	Observações	Assinatura + Carimbo
2° Ano			
4° Ano			
6° Ano			
8° Ano			
10° Ano			

INSPEÇÕES PERIÓDICAS OBRIGATÓRIAS POR CONTA DO PROPRIETÁRIO

VERIFICAÇÃO DO SISTEMA DE SEGURANÇA	*DESCRIÇÃO DAS OPERAÇÕES A REALIZAR*
♦ Verificação da calibragem e funcionamento do indicador do ângulo de inclinação.	Veja o capítulo 7.2.8.

	Data	Observações	Assinatura + Carimbo
1° Ano			
2° Ano			
3° Ano			
4° Ano			
5° Ano			
6° Ano			
7° Ano			
8° Ano			
9° Ano			
10° Ano			

♦ Verificação da calibragem do dispositivo de controle da sobrecarga.	Veja o capítulo 7.2.9.

	Data	Observações	Assinatura + Carimbo
1° Ano			
2° Ano			
3° Ano			
4° Ano			
5° Ano			
6° Ano			
7° Ano			
8° Ano			
9° Ano			
10° Ano			

INSPEÇÕES PERIÓDICAS OBRIGATÓRIAS POR CONTA DO PROPRIETÁRIO

VERIFICAÇÃO DO SISTEMA DE SEGURANÇA	*DESCRIÇÃO DAS OPERAÇÕES A REALIZAR*
♦ Verificação do funcionamento dos micro interruptores.	Veja o capítulo 7.2.10.

	Data	Observações	Assinatura + Carimbo
1° Ano			
2° Ano			
3° Ano			
4° Ano			
5° Ano			
6° Ano			
7° Ano			
8° Ano			
9° Ano			
10° Ano			

♦ Verificação da eficiência do sistema de frenagem.	Descendo de uma rampa com pendência máxima indicada no capítulo de características técnicas, na velocidade mais baixa da máquina deve poder parar, ao soltar o joystick, em um espaço inferior a 1,5 m.

	Data	Observações	Assinatura + Carimbo
1° Ano			
2° Ano			
3° Ano			
4° Ano			
5° Ano			
6° Ano			
7° Ano			
8° Ano			
9° Ano			
10° Ano			
10° Ano			

INSPEÇÕES PERIÓDICAS OBRIGATÓRIAS POR CONTA DO PROPRIETÁRIO

VERIFICAÇÃO DO SISTEMA DE SEGURANÇA	*DESCRIÇÃO DAS OPERAÇÕES A REALIZAR*
♦ Verificação dos comandos de emergência manuais.	Veja o capítulo 5.6.

	Data	Observações	Assinatura + Carimbo
1° Ano			
2° Ano			
3° Ano			
4° Ano			
5° Ano			
6° Ano			
7° Ano			
8° Ano			
9° Ano			
10° Ano			

INSPEÇÕES PERIÓDICAS OBRIGATÓRIAS POR CONTA DO PROPRIETÁRIO			
VERIFICAÇÃO DO SISTEMA DE SEGURANÇA		DESCRIÇÃO DAS OPERAÇÕES A REALIZAR	
Controle do sistema manual		Veja o capítulo 7.2.11	
	DATA	OBSERVAÇÕES	ASSINATURA + CARIMBO
1° ANO			
2° ANO			
3° ANO			
4° ANO			
5° ANO			
6° ANO			
7° ANO			
8° ANO			
9° ANO			
10° ANO			

TRANSFERÊNCIAS DE PROPRIEDADE

1° PROPRIETÁRIO

Empresa	Data	Modelo	Nº de matrícula	Data de entrega

AIRO – Tigieffe S.r.l.

TRANSFERÊNCIAS DE PROPRIEDADE SEGUINTES

Empresa	Data

Se atesta que, na data acima citada, as características técnicas, dimensionais e funcionais da máquina em objeto estão em conformidade com as previstas originalmente e que eventuais variações foram transcritas neste Registro.

Vendedor Comprador

TRANSFERÊNCIAS DE PROPRIEDADE SEGUINTES

Empresa	Data

Se atesta que, na data acima citada, as características técnicas, dimensionais e funcionais da máquina em objeto estão em conformidade com as previstas originalmente e que eventuais variações foram transcritas neste Registro.

Vendedor Comprador

TRANSFERÊNCIAS DE PROPRIEDADE SEGUINTES

Empresa	Data

Se atesta que, na data acima citada, as características técnicas, dimensionais e funcionais da máquina em objeto estão em conformidade com as previstas originalmente e que eventuais variações foram transcritas neste Registro.

Vendedor Comprador

AVARIAS IMPORTANTES

DATA	Descrição da avaria	Solução

Peças de reposição utilizadas		Descrição
Código	Quantidade	

Assistência

Responsável pela segurança

DATA	Descrição da avaria	Solução

Peças de reposição utilizadas		Descrição
Código	Quantidade	

Assistência

Responsável pela segurança

AVARIAS IMPORTANTES

DATA	Descrição da avaria	Solução

Peças de reposição utilizadas		Descrição
Código	Quantidade	

Assistência

Responsável pela segurança

DATA	Descrição da avaria	Solução

Peças de reposição utilizadas		Descrição
Código	Quantidade	

Assistência

Responsável pela segurança

AVARIAS IMPORTANTES

DATA	Descrição da avaria	Solução

Peças de reposição utilizadas		Descrição
Código	Quantidade	

Assistência

Responsável pela segurança

DATA	Descrição da avaria	Solução

Peças de reposição utilizadas		Descrição
Código	Quantidade	

Assistência

Responsável pela segurança

AVARIAS IMPORTANTES

DATA	Descrição da avaria	Solução

Peças de reposição utilizadas		Descrição Código
Código	Quantidade	

Assistência

Responsável pela segurança

DATA	Descrição da avaria	Solução

Peças de reposição utilizadas		Descrição Código
Código	Quantidade	

Assistência

Responsável pela segurança

AVARIAS IMPORTANTES

DATA	Descrição da avaria	Solução

Peças de reposição utilizadas		Descrição Código
Código	Quantidade	

Assistência

Responsável pela segurança

DATA	Descrição da avaria	Solução

Peças de reposição utilizadas		Descrição Código
Código	Quantidade	

Assistência

Responsável pela segurança